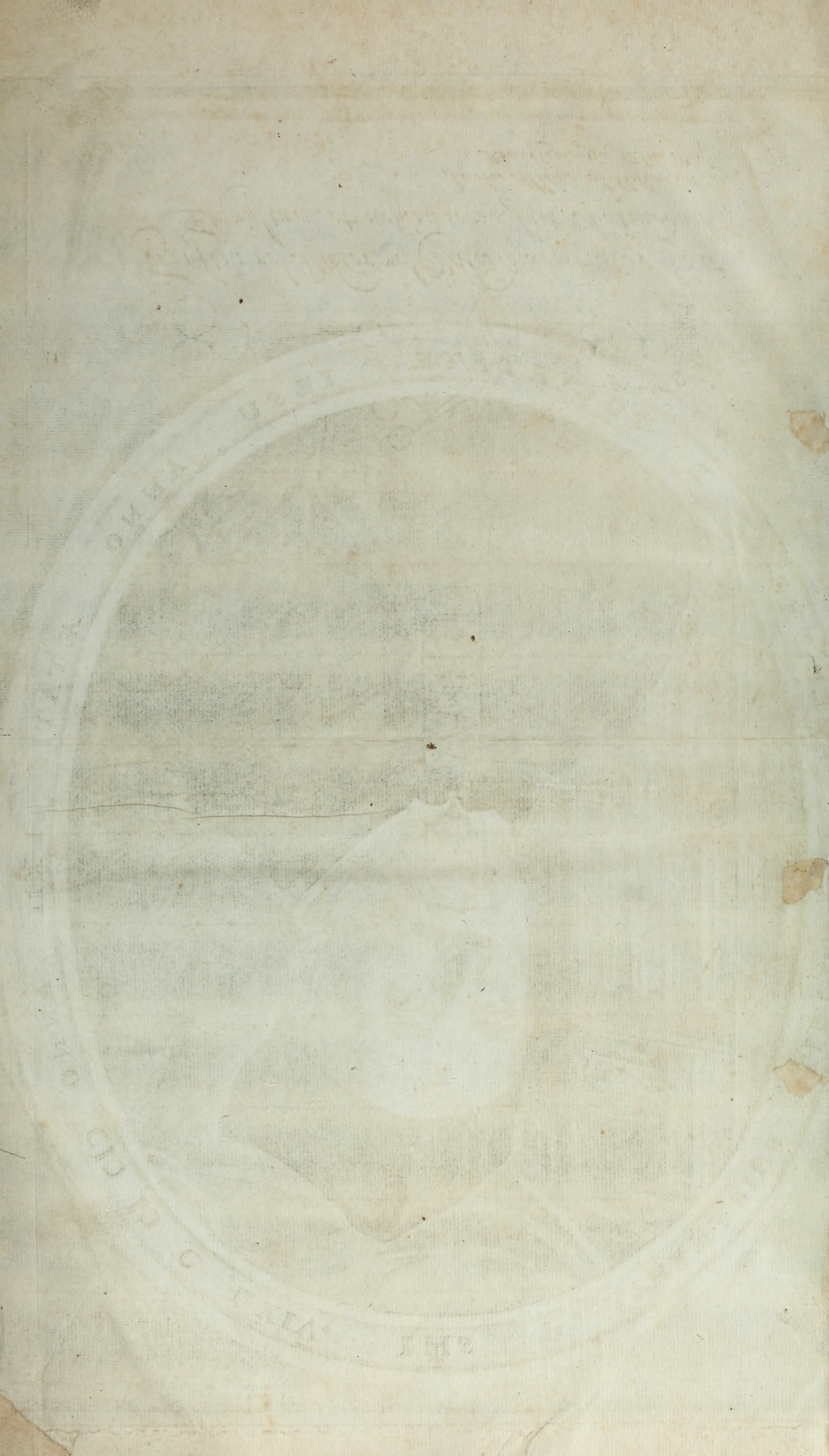
2 titres gravés
7 tableaux hors-texte
19 grandes planches hors texte
et 5 petites -

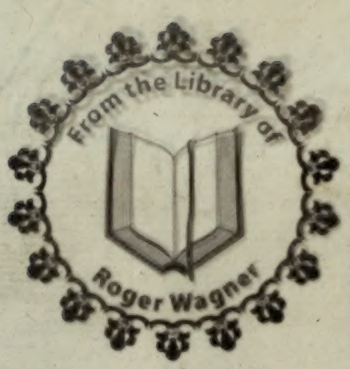


Frustrà vel Pictor, vel Vates dixerit, HIC EST:
Et vultum, et nomen terra scit Antipodum.

Jacobus Albanus Gibbesim, M.D.
in Rom: Sapientia Eloq: Prof.

ATHANASII KIRCHERI
E SOC. JESU
MUNDUS SUBTERRANEUS.

AMSTERODAMI,
Apud Joannem Janssonium et Elizeum Weyerstraten.
Jo. Paul. Schor delin. Romæ. 1664. Theod. Matham sculpsit.


From the Library of
Roger Wagner

ATHANASII KIRCHERI
E SOC. JESU

MUNDUS SUBTERRANEUS,

In XII Libros digestus;

QUO

Divinum Subterrestris Mundi Opificium, mira Ergasteriorum Naturæ in eo distributio, verbo παντάμορφον Protei Regnum,

Universæ denique Naturæ Majestas & divitiæ summa rerum varietate exponuntur. Abditorum effectuum causæ acri indagine inquisitæ demonstrantur; cognitæ per Artis & Naturæ conjugium ad humanæ vitæ necessarium usum vario experimentorum apparatu, necnon novo modo, & ratione applicantur.

TOMUS I.

AD

ALEXANDRUM VII.

PONT. OPT. MAX.

AMSTELODAMI,

Apud JOANNEM JANSSONIUM & ELIZEUM WEYERSTRATEN,

ANNO clɔ Iɔc LXV. *Cum Privilegiis.*

JOANNES PAULUS OLIVA
SOCIETATIS JESU
VICARIUS GENERALIS.

CUm *Duodecim Libros de* Mundo Subterraneo P. ATHANASII KIRCHERI *noſtræ Societatis Sacerdotis, tres ejuſdem Societatis Theologi recognoverint, & in lucem edi poſſe probaverint, poteſtatem facimus, ut typis mandetur, ſi iis ad quos pertinet, ita videbitur ; cujus rei gratia has literas manu noſtra ſubſcriptas, noſtroque Sigillo munitas damus, Romæ* 19 *Aprilis* 1662.

JOAN. PAULUS OLIVA.

Imprimatur, ſi videbitur Reverendiſſ. Patr. Mag. Sac. Palat. Apoſt.
OTTAVIANUS PATRACENSIS Epiſc. Vicegerens.

Imprimatur, F. RAYMUNDUS CAPISUCCUS,
Mag. S. Pal. Apoſt.

Johannes Beckmann.
Göttingae 1794.

Nunquam hoc mortales invicta Modestia vultu
Induit, aut cælo nata, renata solo est;
Ima nec humanæ sese Sapientia menti
Implius explicuit, promeruitque coli;

Justitiamq; decens et sponte adamabile Verum
Nulla, nisi talis, forma placere potest.
Dum Pax Consilium, Rectumq; exposcitur, Orbis
Quæsit ALEXANDRI, suspicit ora Dei.

PJC.

ALEXANDRO VII.
PONTIFICI
MAXIMO,

ATHANASIUS KIRCHERUS
SOC. JESU
FELICITATEM.

BEATISSIME PATER,

DUm TU in publica Mundi luce, Romanæ Urbis Majeſtati & Sanctitati auguſtè ſtudes : dum beneficentiſſimæ Dei Matris, ac Sancti TUI THOMÆ DE VILLANOVA Antiſtitis Templa domi & foris magnificentiſſimâ ædilitate, quà exornas, quà condis à fundamentis ; dum nova & felici æternitatis albo inſcripta piorum nomina, eâ quâ unicus in terris polles, prima ſupremaque poſt Deum authoritate rite aris admoves, tabuliſque ſacris inſcribis ; benè de Romana, optimè de Cœleſti Urbe mereri pergis, ea quam in TE læti ſuſpicimus, excelſitate ac ſoliditate ſapientiæ, ac Eccleſiaſticæ diſciplinæ legibus exemplisque firmatæ : nec annum ullum finis ef-

fluere, quin eum heroico quopiam opere memoriæ commendes, velut elogio actuoso. Ego verò interea in inferiores partes terræ iter adorno: illic etiam Apoſtolici TUI regni partem aliquam reperturus in loco, ubi felices animæ velut in exilio claves TUAS expectant, quibus Eccleſiæ theſauros eis aperias, & tanquam viaticum ad patriam citiùs adeundam ſuppeditates. Ut autem in ſubterranea diſcluſi à nobis & reconditioris Mundi adyta, mihi pedem intrepidè liceat introferre; ad introductiones, quas meditor, propitio TUO ſidere mihi eſt opus: ad cujus lucem poſſim tenebras illas deſcribere luculenter, ne tenebræ conculcent me in labyrintho inferioris Mundi errantem & laborantem, id eſt, majus dolium verſantem, quàm aliquando ingreſſus fuerit, verſaritque Diogenes. Enimverò cùm olim in arcanum templi penetrale, ſeu adytum, nemini aditus, niſi Sacerdoti patuerit, TE ſummum Sacerdotem pro duce habeo, cujus auſpiciis ingrediar templum illud, quod ſub hoc templo, quod nos incolimus, veluti tenebricoſam admirabilitatis ſuæ, ac negotiorum abſconditorum Baſilicam condidit, atque in illa poſuit auguſtas tenebras

nebras latibulum ſuum Deus. Ad hunc mihi penetrare paranti, adeſto beatiſſima TUA luce, ut meas has tenebras collocem in bono lumine vultus TUI. Rimabor ego terræ viſcera, & oſtia tenebroſa videbo, ut ex illis introſpectis theſauros lucis erudiam. Templa ſub templis & in Germania vidiſti olim, & in Vaticano TUO nunc vides. Ita veluti ſub Mundo mundus (ut DEI templum) latet, habetque non pauca myſteria, veluti minerales, ut vocant, auri latentis venas. Inde mihi eruendum eſt exile tributum ingenii, quod Ingenio illi TUO ac Sapientiæ tam variè opulentæ pendam uti teſſeram obligationis, quâ me quoque adſtringis, dum minimam Societatem JESU amas ut Pater. Erit verò id ſolatium reditionis meæ, cum è terræ profundis redux inveniam Vaticanum PETRI forum, TUO amphitheatro ſuccinctum; ejuſdem Cathedram in templi capite conſpicuam; & alia hiſce plura. Dignare itaque, BEATISSIME PATER, oculo ſideris TUI, obſcurum hoc munus; aperi manum TUAM ut Librum accipias, ac libri Authorem impleas benedictione: & qui decretam TIBI à S.P.Q.R. ſtatuam non admiſiſti, hoc etiam ipſo æternis

nis immortalis Capitolii honoribus longè digniſſimus, admitte primas has Mundi Subterranei ſive tenebras, ſive umbras; ut in illis Beatiſſima tum Sapientiæ, tum utilis ad omnia Pietatis TUÆ imago magis reſplendeat, tenebraſque meas faciat eruditâ luce ſplendeſcere.

PRIVILEGIUM

CÆSAREÆ MAJESTATIS.

LEOPOLDUS Divinâ favente clementiâ, electus Romanorum Imperator, ſemper Auguſtus, ac Germaniæ, Hungariæ, Bohemiæ, Dalmatiæ, Croatiæ, Sclavoniæ, &c. Rex, Archidux Auſtriæ, Dux Burgundiæ, Styriæ, Carinthiæ, Carniolæ & Wirttembergæ, Comes Tyrolis, &c. Agnoſcimus & notum facimus tenore præſentium Univerſis; Quod cùm fideles Nobis dilecti JOANNES JANSSONIUS & ELISEUS WEYERSTRAET, Bibliopolæ Amſtelodamenſes Nobis humillimè exponi curarint, ſe rei litterariæ publicæ, bono, omnia Patris ATHANASII KIRCHERI è Societate JESU Opera, ſive hucuſque edita, cujuſmodi ſunt *Ars Magnetica*, *Muſiorgia*, *Ars Magna lucis & umbræ*, *Obeliſcus Pamphilius*, *Oedipus Ægyptiacus*, *Itinerarium Extaticum cæleſte & terreſtre*, *Scrutinium Phyſico-Medicum de peſte*, cæteraque minutiora opuſcula, ſive impoſterum edenda, utpote *Mundum ſubterraneum*, *Artem magnam ſciendi ſeu Artem Combinatoriam*, ac etiam *Hetruriæ & Latii Veteris Geographico-Phyſico-Politicam deſcriptionem*, *Chinam Illuſtratam*, *Diatriben de occultis numiſmorum Myſteriis*, *Arcam Noë & Turrim Babel*, prælo ſuo commiſſere excudendaque ſuſcepiſſe; Vereri autem nè forte alii etiam Typographi, privato quæſtui intenti, eadem opera, vel in toto vel in parte recudendo, ſe fraudulentâ imitatione, ac ſiniſtris artibus ſperato laborum & impenſarum ſuarum fructu privaturi ſint; Demiſſe proinde ſupplicando ut ſuæ hoc loco indemnitati Privilegio noſtro Cæſareo conſulere clementer dignaremur. Nos ſanè pro benigno noſtro in rem litterariam juvandam affectu, humillimis eorundem precibus deeſſe noluimus: Ac proinde tenore præſentium omnibus ac ſingulis Typographis, Bibliopolis, & alii quibuſcunque librariam negociationem exercentibus firmiter inhibemus & vetamus, nè quis ſuprà memorata Patris ATHANASII KIRCHERI Opera per viginti annorum ſpacium à prima editionis die computandum intra Sacri Romani Imperii, Regnorumque & Provinciarum noſtrarum hæreditariarum fines ſimili aut alio quovis typo vel forma, mutatiſvè librorum titulis ſive in toto ſive in parte recudere, aut alteri recudendum dare, vel alibi impreſſum adducere, vendere, aperte vel occulte diſtrahere citra voluntatem præfati Patris KIRCHERI Authoris, & prædictorum Bibliopolarum JANSSONII & WEYERSTRAET, eorundemque hæredum auſit, aut preſumat. Si quis verò ſecus faciendo interdictum hoc noſtrum, ſpernere, violare aut tranſgredi conatus fuerit, eum non ſolum hujuſmodi libris, perperam quippe recuſis & adductis (quos quidem ſupradicti Bibliopolæ, vel Magiſtratus loci illius auxilio ſibi vendicare poterunt) de facto privandum, ſed & pœna in ſuper decem marcharum auri puri, Fiſco Noſtro Imperiali, & injuriam paſſi ſeu paſſorum uſibus ex æqua pendenda decernimus irremiſſibiliter plectendum. Dummodo tamen prædicti omnes libri bonis moribus, Imperiique Conſtitutionibus contrarii quidpiam non contineant, hujuſque noſtri privilegii Cæſarei tenorem pro publicâ notitiâ in fronte impreſſum exhibeant, & dicti Bibliopolæ quaterna ut minimum exemplaria propriis ſuis ſumptibus quam primum ad Cancellariam noſtram Imperialem aulicam tranſmittant. Mandamus igitur univerſis ac ſingulis noſtris & Sacri Imperii, Regnorumque ac Provinciarum noſtrarum hæreditariarum Subditis, cujuſcunque ſtatus, gradus, ordinis, conditionis aut dignitatis exiſtant, tam Eccleſiaſticis quam Sæcularibus, præſertim verò iis qui in Magiſtratu conſtituti, vel proprio vel ſuperiorum nomine & loco juris & juſtitiæ adminiſtrationem exerceant, ne quemquam Privilegium hoc noſtrum Cæſareum temerè & impunè tranſgredi aut violare patiantur, quin potius contumaces, ſi quos compererint præſcripta pœna mulctari, aliiſque modis idoneis coërceri curent; quatenus & ipſi eandem mulctam evitare maluerint. Harum teſtimonio litterarum, quas manus noſtræ Subſcriptione, & Sigilli Noſtri Cæſarei appreſſione munitas dabamus in Arce Noſtra Regia Poſonii, die vigeſimâ octavâ menſis Julii, Anno Domini milleſimo ſexcenteſimo ſexageſimo ſecundo, Regnorum Noſtrorum Romani quinto, Hungarici octavo, Bohemici verò ſexto.

LEOPOLDUS.

Wildericus Baro de Walderdorff.

Locus Sigilli.

Ad mandatum Sac. Caſ. Majeſtatis proprium.

J. WALDERODE.

PRIVILEGIUM

CAROLI II.

CAROLUS II. DEI gratiâ Magnæ Britanniæ, Franciæ & Hiberniæ Rex, Fidei Defensor, &c. Omnibus & singulis has præsentes Literas inspecturis, Salutem. Quum JOANNES JANSSONIUS & ELIZEUS WEYERSTRAET Typographi ac Bibliopolæ Amstelodamenses quoddam Opus ATHANASII KIRCHERI, inscriptum MUNDUS SUBTERRANEUS, prælo suo commiserint excudendumque susceperint; Nè autem tale incæptum sumptibus haud mediocribus constiturum ipsis in damnum ac detrimentum vertat, si aliis eundem Librum citra ipsorum voluntatem imprimere vel imitari liceat, ideò humillime supplicarunt, ut ipsorum industriæ Regali Nostro Privilegio consuleremus, Nostros saltem Subditos ab injuriosa alieni Laboris occupatione coërcendo: Nos quidem pro affectu quo Literas atque rem Literariam amplecti & promovere cupimus, æquis ipsorum precibus annuere dignati sumus; Ac proinde vetamus cautumque esse volumus, Ne quis è Nostris prædictum KIRCHERI Opus in Regnis Dominiisve Nostri, simili vel alia forma in toto vel in parte pro termino Decennii proximè secuturi typis excudere, vel alibi impressum vendere, insciis invitisve præfatis JOANNE JANSSONIO & ELIZEO WEYERSTRAET aut hæredibus ipsorum, ausit: Qui secus fecerit, Regiæ Nostræ authoritatis contemptum aliàs haud impunè feret, Librorum verò contra tenorem præsentium vel excusorum vel invectorum confiscatione mulctabitur, ipsis JANSSONIO & WEYERSTRAET vel ipsornm hæredibus, aut Mandatariis ad resarciendam jacturam tribuendâ. Dabantur apud Palatium Nostrum Westmonasterienſe decimo quinto die Mensis Augusti, Anno Domini 1664. Regnique Nostri decimo sexto.

Ad mandatum Sacræ Regiæ Majestatis

GUIL. MORICE.

Extract uyt de Privilegie.

DE Staten van Hollandt ende West-Vrieslandt hebben geconsenteert en Geoctroyeert aen JOANNES JANSSONIUS en ELIZEE WEYERSRAET Boeck-verkoopers tot Amsterdam, dat sy voor den tijdt van vijfthien achter-eenvolgende Jaren naest-komende, alleen hier te Lande sullen mogen Drucken, doen Drucken en uytgeven alle de Wercken van ATHANASIUS KIRCHERUS, het sy in Latijn, Frans, Hooghduydts of Neerduydts; verbiedende alle Ingesetenen van dese Landen de voorsz. Wercken in 't geheel of ten deele na te Drucken, doen Drucken, uytgeven ende verkoopen, of elders nae gedruckt, binnen de gemelde Landen te brengen, op pene van de nae-gedruckte Exemplaren, en alsulcke somme van Penningen, als blijckt by de Brieven van Octroy daer van verleent.

Gedaen in de Vergaderinge van de Hoog-gemelte Heeren Staten van Hollandt, in 's Gravenhage, den 19 Ianuarii 1665.

Geteeckent JOHAN de WIT, ut.

Ter Ordonnantie van de Hoog-gemelte Heeren Staten van Hollandt.

HERBERT van BEAUMONT.

PRÆFATIO
IN
MUNDUM
SUBTERRANEUM.

CAPUT I.

De occasione hujus Operis, & Authoris Itineribus.

Organum agit Mundus denis vocale registris
Rerum in eo quot sunt entia, tot metra sunt.
Est DEUS Harmostes, in quo Sapientia Patris
Quæ benè disposuit, Πνεύματος *unit amor.*
Hic amor harmonia est, hoc Mundus amore ligatur.
Ὄργανον hunc Mundum Numinis esse negas?

ECce est, Lector Benevole. Organum hoc, optimo jure hujus Operis argumentum, quod Mundi Subterranei nomine inscripsimus, dici potest. Organum verè harmonicum, in numero, pondere, & mensurâ Triunius providentissimi Numinis opificio ita dispositum adaptatumque, ut quamvis in intimis Terræ latibulis, occultisque recessibus operationis instrumenta recondita habeat; Tales tamen per subterrestres confertos immensæ multitudinis tubos & fistulas, edit sonorum modulos, tantam vocum diversissimarum varietatem, ut nil in sublunaris Mundi ambitu obvium sit, quod sympathica quadam harmonia, non suo numero, non suo pondere, non denique suâ mensurâ imbuatur. Duodecim verò Libris, veluti totidem instructum registris, organum hoc complectimur, queis universa Naturæ Majestas & divitiæ, summa rerum varietate explicantur, quod & expositurus audax sanè, insolens & Herculeo pectori forsan impar facinus committere videri possim; dum multò sublimiori me carpento, quàm quo olim Proserpinam à Plutone raptam Mythologi ferunt, in abdita incognitaque subterranei Mundi regna, in intima Geocosmicæ Monarchiæ penetralia abditosque recessus, itinere nullis, quod sciam, hucusque non dicam

attentato tritoque vestigiis, sed ne humanæ quidem mentis conceptu penetrato, intromittere inconsultius, tento; At nil moror; Audeo, audeo inquam ingredi & aggredi iter, non tam mea voluntate susceptum, quàm nescio quo Divini Numinis impulsu persuasum, nec non Illustrium virorum precibus extortum. Novi non defuisse hoc illuminati seculi decursu viros Geographici studii cultu illustres, qui ad externam Geocosmi faciem egregio sanè conatu, nec minori cum laude nominisque immortalitate explicandam summis expensis impigre desudarint, qui tamen, quod unicè deesse videbatur, ad internam Telluris Oeconomiam, atque abdita latentis Naturæ sacramenta non dicam penetrarit, sed ne mente quidem pertigerit, inventus est nemo. Hinc factum est, ut vel maximè mentis oculos reflexerim ad admirandûm Geocosmi interioris Organum, ejusque structuram, hucusque sive ob inaccessa Naturæ latibula neglectam, sive ob inluctabiles in ea penetranda difficultates, passim despectam, conceperam jam dudum argumentum hoc uti rarum, insolens & præstantissimum, ita quoque in quo omnis humani ingenii industria desudaret, dignissimum; Multa, fateor, legeram apud plerosque Historiæ Naturalis scriptores, de abditis Naturæ subterraneæ miraculis, quæ tamen proprii experimenti defectu non tam ritè & sincere explorata, quàm simplici relatione, cui multum fidi non posset, recensita credebam; αὐτοψίαν singulorum requirebam, hanc unicam ad concepti moliminis executionem veluti perneccessariam efflagitabam; Isthoc ingenti cogitationum æstu exagitatus, accidit ut eodem tempore Superiorum jussu iter in Siciliam & Melitam, in Excell.mi Principis *Friderici* Landgravii Hassiæ, modò Cardinalis dignissimi, cui à confessionibus eram, comitatu susciperem; hanc occasionem veluti à Divina Numinis providentia mihi subministratam, nec non moliminibus meis tandem in executionem deducendis mirè peropportunam interpretabar. Nec spes me fefellit. Siciliam ingressus, istiusmodi, quod tot jam votis exoptâram, naturæ sub mira rerum varietate se explicantis theatrum assecutus sum, dum quicquid in toto Geocosmo mirum, rarum, insolitum atque admiratione dignum occurrit, in hoc veluti in epitome quadam sagacis Naturæ industria contractum comperi. Ingenti itaque singulorum explorandorum accensus desiderio, insigni triremium Melitensium

tenſium commodo, ſupramemorato Haſſiæ Landgravio tunc temporis Architalaſſo, conatus meos pro eo, quo in me meaque ſtudia ferebatur affectum ardenter promovente, inſtitutum meum proſecutus ſum; & antea omnia quod maximè deſiderâram Ætnam, omnium prodigioſorum in univerſa Sicilia ſeſe exerentium effectuum fontem conſcendi, ut admiranda, quæ de eo omnium ſeculorum Hiſtorici ſcripſerant, proprio experimento κ τλω αὐτοψίαν comperirem; Deinde Æolias ſive Hepheſtias Inſulas, & præ cæteris Strongylum, & quem Vulcanum vocant, Fretum quoque Mamertinum ob incredibiles æſtuum reciprocationes, non minus periculoſum, quàm naufragiis infame, triduano ſcrutinio, ſummo ſtudio exploravi; præterea famoſę Scyllę Charybdiſque, miros motus, ebullitionumque viciſſitudines, ſingulorumque ſymptomatum rationes tanquam inſtituto meo oppidò conſentaneas, ingenti mentis æſtu, æſtui Scyllæo forſan non minori diſcuſſi: Quæcunque verò ſtupenda in ſingulis occurrebant, palimpſeſto commiſſa domum redux, exacta rationis trutina ponderatas expendi, quæ & Lector in hujus Operis decurſu ad ſuſcepti operis comprobationem oportunis locis fuſiſſimè deſcripta reperiet.

Hiſce omnibus ritè obſervatis, placuit Divinæ bonitati, aliud mihi aperire theatrum, & formidabile ac prorſus funeſtis tragiciſque caſibus refertum, non utique alio fine, quantum ex mea parte, niſi ut viſa ineffabili irati Numinis, in Natura, operantis potentia, argumentum meum, non iis tantum, quæ curioſioris animi pruritum demulcirent, ſed quæ timorem DEI & occultas indiciorum abyſſos intimis pectoris medullis inſererent, copioſa ſegete amplificarem: dum enim expeditis terra, marique obſervationibus, Romam rediturus, oportunam itineris auſpicandi occaſionem operirem, neſcio ſanè, qua providentia factum ſit, ut tanto tempore Meſſanę contra voluntatem meam detentus, in tanta atque adeò multiplici diſcedendi oportunitate, omnis nihilominus oportunitatis inops, ſemper reſtiterim, & quemadmodum occultas Divinæ providentiæ ſemitas, quibus mortales improvidos, pluſquam paternâ curâ & ſollicitudine, ducit, ſatis mirari non poſſumus, ita quoque eas, utpote ab humani ingenii limitibus remotiſſimas, inveſtigare minimè conceſſum eſt; Veritatis tamen lumen tum primùm nobis oboritur, ubi nos ex

variis eventuum casibus, è variis rerum discriminibus ereptos, ad ejus immensam bonitatem pietatemque, qua unicè fulcimur, internis mentis oculis converterimus, quod & ex dicta mea in Messanensi portu mora luculenter patuit; certè apparebat, DEUM Opt. Max. non solum secutorum ac jam jam impendentium malorum me testem oculatum, sed & ad nominis sui gloriam, meæque probationem fidei, earundem quadantenus participem fieri voluisse, ut nimirum eas calamitates, quas omnibus retrò seculis nec Asia, cum duodecim ejus primariæ urbes olim conciderunt; nec Italia unquam accidisse legit majores; cum nimirum exiguo temporis spatio, tota penè citerioris Calabriæ portio in vastitatem abiit, non solum scriptis meis narrare, sed & de periculis, & imminentis mortis angustiis, eorum, qui in simili statu constituuntur, proprio experimento indicare possem. Itaque res ita sese habuit.

CAPUT II.

De horrendis Terræ motibus anno 1638. *in Calabria exortis, quibus quatuordecim dierum spacio Author magno vitæ suæ periculo præsens, ejus occasione magna Naturæ arcana didicit.*

EGo itaque anno 1638. unà cum duobus Religiosis tertii Ordinis *S. Francisci*, aliisque duobus sæcularibus conducta cymba, 24 die Martii Messana solventes, eo ipso die Pelorum Siciliæ promontorium attigimus, ubi triduum sustinentes, cum nullo non calamitatis genere confliximus, adeò omnes loci, aëriisque injuriæ in nos conspirasse videbantur: erant autem hæc omnia futuræ tragœdiæ quædam veluti proscenia; semel atque iterum discessum tentavimus, sed frustra, semper in eundem locum repulsi, cùm invito mari, tum occulta DEI manu, ut posteà patuit, nos remorante, reversi fuimus; quod nisi factum esset, omnes nos in S. Euphemia, quo properabamus, & ubi negotiorum causa aliquantisper subsistere cogitabamus, mansisset sepulchrum; unde ex hac mirabili Divinæ providentiæ dispositione didicimus, quàm sæpè homo nesciat, quid petat? & quàm vanæ & caducæ hominum, nisi divinæ voluntati submittantur fulcianturque, sint dispositiones. Illucescente itaque die Sabbathi palmarum, quæ erat 27 Martii, nos diuturnioris moræ pertæsi violen-

violentam quasi profectionem occepimus. Mare eo ipso die præter solitum æstuabat, & ingentes circa Scyllæ potissimum locum tot naufragiis infamem, vortices turbinato descensu agebat, ita ut non nobis tantùm, sed & plerisque nautis res insolita horrorem incuteret. Contrario itaque nobis maris æstu phaselum versus Tyndaridas seu Mylas direximus, ut indè proruente Euronoto, breviori & rectiori transitu per Sinum Cujacium ad littora Calabriæ propelleremur; at ubi punctum illud maris, quod Liparas inter, Mylas & Promontorium Vaticanum fermè medium est, attigimus; Ego Ætnam & Strongylum diligentius intuitus, eos ingentes fumorum globos, montium adinstar, præter solitum eructare notabam, quibus longè lateque diffusis, non Liparum tantùm, sed & Siciliæ quoque aspectus ex oculis penitus tollebatur: augebant horrorem subterranei quidam veluti mugitus, quos percipiebamus, & fragores cum odore sulphureo, qui nescio quid fatale & funestum insusurrantes in totius Calabriæ & Siciliæ exitium, quod parabant, unanimi consensu conspirasse videbantur. Ego hujusmodi impendentium calamitatum prodromis exterritus nautas omnibus, quibus poteram, modis precibusque sollicitabam, ut relictâ orâ Liparitanâ, Promontorium Vaticanum rectà peterent, addens in magno nos discrimine versari, ne maris æstu abrepti, iter pararemus irremeabile: Nam Strongylo cum essemus vicini, eum tamen utpote fumo obvelatum non cernebamus, fragores solùm cum odore sulphureo graveolente, quem exhalabat, sensimus: prætereà mare ipsum fervere, & in aquæ bullientis morem agitari, cœlo præsertim silente & serenitate claro, aliasque hujusmodi insolitas alterationes subire omnes mirabamur: qui tempore pluviæ lacum unquam vidit, innumeris bullulis ferventem, is de maris bullientis fervore, hoc ipso tempore judicium formare poterit. Porrò cum jam capiti Vaticano appropinquassemus, durantibus adhuc iisdem maris symptomatis, ego futuras calamitates quasi præsentiscens, ex inassueta mentis angustia animum meum constringente, palam sociis meis ingentem mox terræmotum secuturum, prædixi; imò valdè me vereri, ne totus hic pendentium scopulorum tractus prostratus corrueret, ac proindè ei non nimium appropinquaremus: augurium probavit eventus, post duas enim circiter horas, magnam hujus Promontorii partem unà cum vici-

nis habitationibus concidiſſe audivimus : Interim iter noſtrum proſecuti, Tropæam incolumes omnes & ſummo gaudio tandem appulimus, ignari iis periculis, quæ paulò ante in fervido mari vix evaſeramus, modò primùm nos infeſtandos etſi morti vicinos nos eſſe, cœlo præſertim ſereno, & ſine nube illa, ne quidem ſuſpicari poteramus. Verùm enim verò vix Collegii noſtri limina ſubieram, cum eccè ſubterraneum eumque formidabilem adinſtar curruum ſumma velocitate agitatorum ſonum & ſtrepitum, adeò vehemens & horribilis terræ motus excepit, ut Collegium unà cum oppido ſubjectoque monte veluti in bilance librari viderentur ; Terra adeò vehementi motu ſubſultabat, ut ego pedibus amplius conſiſtere non valens, ſubitò in terram illiſus prono vultu proſternerer, ea quæ ante mecum animo præſentiſcente volueram ipſo facto incurrens, animam DEO inceſſanter, deſperatâ jam vitâ commendabam. O quàm in hoc anguſtiæ puncto omnia Mundi gaudia deſipiebant ; quàm uno ictu oculi omnis honor, dignitas, imperium, ſapientia, nil aliud niſi fumus, bulla, ſtipula à vento rapta eſſe videbantur ; dum in porta æternitatis ſtans, animam corporeis ſolutam vinculis ad incorruptibilis vitæ uſuram capeſſendam tranſmittere pararem ; quod ſanè ipſo momento contigiſſet, niſi DEO Opt. Max. me ſingulari gratia ſua à ruina murorum præſervatum, ad duriora pro Nominis ſui honore & gloria ſuſtinenda deſtinare viſum eſſet. In hac mentis lucta, ingentem formidinem cùm tegularum cadentium fragores, tum fatiſcentium murorum crepitus incutiebant, dum quo fugerem, aut qua ex parte me ſervare poſſem, ruinam jamjam ex omni parte muris minitantibus, diſpicere non poſſem ; Reſumpto tamen animo evaſi, ita tamen attonitus, ut cum redditus mihi eſſem, ſine pileo & pallio me reperirem, quibus tamen recuperatis, ſine mora urbem fugiens, ad cymbam noſtram me contuli, hac eadem mentis conſternatione, tum Patres noſtri, tum quotquot me concomitabantur, laborarunt, dum unuſquiſque de ſalute ſua ſollicitus, ut poterat, vitæ fuga, veluti muti atque omni vocis uſu deſtituti, conſulere ſatageret. Poſtero die, quæ erat Dominica palmarum, iter noſtrum proſecuti, mari fervente & mirum in modum tumido Rochettam pervenimus, at deſcenſione facta, febris Terrę recrudeſcens, ita ingenti eam concuſſit paroxyſmo, ut cymba ob ingens periculum, quod

ex

ex intolerabili Telluris rabie nobis imminebat, repetenda foret. Erat ibidem domus vicina peregrinis hoſpitibus recipiendis apta, in quam nos nonnihil quietis capiendæ gratiâ recepimus; at recrudeſcente Terræ tremore; ego ingentis ruinæ nobis imminentis præſagus, apertè dixi, qui vitam in tuto collocare deſiderat, is mecum littus repetat, ac proinde hiſce commoti verbis comites continuò relicta domo me ſecuti ſunt. Vix ad dimidium horæ nobis in littore commorari conceſſum fuit, cum eccè denuò Terra ſolito majori ferocia ſæviens, & complura ex circumſitis locis, & hoſpitium, quod paulò antè deſerueramus, vehementi inſultu concutiens, non niſi lapidum calciſque acervo poſt ſe relicto, poſtravit, gratias proinde, quas potuimus, maximas Divinæ Majeſtati egimus, quæ nos à tam imminenti periculo per occultos inſtinctus eripuerat. Locum itaque in quo à tanta terræ excandeſcentia tutos ſecuroſque nos conſervaremus, dum quærimus, ulterius progreſſi, Lopizium, medium Tropeam inter, & S. Euphemiam Caſtellum pertigimus, ubi favorem ventorum, quo ſinum transfretare poſſemus, operientes, ab una parte mare vorticibus exæſtuans, ab altera parte ingens caſtellorum pagorumque ſtrages, quo nos verteremus neſcii, incredibilem metum incutiebant. Hiſce calamitatibus dum jactamur, ego curioſiùs intuitus Strongylum 60 ferè milliarium intercapedine diſſitum, illum inſolito modo furere notavi, totus enim ignibus oppletus videbatur, tanta copia, ut montes flammeos eructare videretur, ſpectaculum viſu horrendum, & animo quantumvis intrepido formidandum. Intereà ſonus quidam adinſtar tonitrui, verùm ob remotam, qua oriebatur, diſtantiam, paulò obtuſior percipiebatur, qui tamen ſemper majus majuſque in ſubterraneis cuniculis incrementum ſumebat, donec locum ſubterraneum, cui inſiſtebamus, teneret; ubi tanto fremitu & indignatione concuſſit terram, ut pedibus amplius conſiſtere impotens, arrepto, quo quiſque poterat, obvio virgulto aut frutice maritimo, nè membra nimia concuſſatione laxarentur, ſuſtinere ſe cogeretur.

Contigit hac eadem hora res æterna & immortali memoria digna, ſubverſio videlicet celeberrimi oppidi, quod S. Euphemiam dicunt: Erat hoc in extrema ſinus ora ſitum, ſub Equitum Melitenſium juriſdictione. Cum itaque ad Lopicium, ex vehementi Terræ ſubſultatione, veluti exani-

mes in terra proſtrati, tandem ſubſidente Naturæ paroxiſmo, oculis in circumjacentia loca conjectis, ingenti nebula, paulò ante memoratum oppidum circumdatum vidiſſemus, ter ſanè poſt meridiem hora tertia præſertim cœlo ſereno mira & inſolita nobis videbatur; diſſipata verò paulatim nebula oppidum quæſivimus, ſed non invenimus, mirum dictu, lacu putidiſſimo in ejus locum enato. Quæſivimus homines, qui de inſolito rei eventu, nonnihil certi nobis enarrare poſſet, ſed formidabilis caſus tantæque ſtragis nuncium non reperimus. Nautæ ad hoc ſpectaculum veluti attoniti, & incredibili formidine perculſi, projectis remis tundentes pectora Divinam implorabant Miſericordiam, propediem non niſi eandem ſortem, aut ultimi Judicii diem exſpectaturi: Confortati tandem ac pœnitentiæ ſacramento expiati, DEO duce inter tumentes maris fluctus littus oppoſitum tenuerunt; ubi exſcenſione facta denuò homines quæſivimus, ſed præter puerum in littore ſedentem veluti ſtupore attonitum, inventus eſt nemo; hic interrogatus à nobis, quidnam S. Euphemiæ contigiſſet, ſed muto locuti nihil extorſimus, metus enim vehemens & formidabilis eventus linguam animumque ita conſternârat, ut nec verbis commiſeratione plenis, nec ullo charitatis officio ejus animum devincire nobis poſſemus; cibum oblatum omnem penitus nimio dolore & mœrore oppreſſus averſabatur, digitis ſolùm extenſis Sanct-Euphemianam cataſtrophen innuere videbatur. Conſolationis itaque omnis expers, vultuque ſubtriſti & capta mente homini ſimilis, à nobis recedens in proximam ſeſe ſylvam proripuit, nunquam amplius viſus. Nos itineri inſiſtentes Nicaſtrum, Amanteam, Paulam, Belvederium tranſeuntes, nil aliud ad 200 millia paſſuum, niſi cadavera urbium, caſtellorum ſtrages horrendas reperimus, hominibus per apertos campos palantibus, & præ timore veluti exareſcentibus; Ultimi Judicii diem jam jam imminere dixiſſes. His magno noſtri ſtupore ſimul & dolore viſis, tandem inter ingentia æſtuantis maris pericula, infelici ſanè itinere Neapolim tandem tenuimus. Quid jam mihi acciderit, ſequentibus Lectori paucis exponam.

TYPUS MONTIS
VESUVII
Prout ab Authore
Ao. 1638 visus fuit

Portici

CAPUT III.

De Montis Veſuvii, reliquarumque Inſularum exploratione ab Authore facta.

POſt tanta mari terraque exantlata diſcrimina, poſt exploratam incredibilem Naturæ in ſubterraneis cuniculis operantis potentiam, ingens animum meum ſubiit deſiderium cognoſcendi, num & Veſuvius nonnulla cum Strongylo, & Ætna occultæ negotiationis, in tam potenti Naturæ bello, obtinuiſſet commercia? Porticum conceſſi, ad radices montis ſitum oppidum; hinc fideli & viarum gnaro comite ruſtico, opima ſanè mercede conducto, media nocte montem per difficiles, ſalebroſas arduaſque vias conſcendi, cujus craterem cum jam obtinuiſſem, horrendum dictu, totum igne illuminatum vidi cum intolerabili ſulphuris & bituminis ardentis mephiti. Hic prorſus ad inuſitatum rei ſpectaculum attonitus, inferorum domicilium me intueri credebam, in quo præter dæmonum horrenda phaſmata, nil adeò aliud deeſſe videbatur. Horrendi percipiebantur montis mugitus & fremitus, putor inexplicabilis, fumi ſubfuſcis ignium globis mixti, quos ex undecim diverſis locis, tum fundus, tum latera montis continuò eructabant, identidem me illud eructare cogebant: O Altitudo divitiarum ſapientiæ & ſcientiæ DEI, quàm incomprehenſibiles ſunt viæ tuæ! Si potentiam tuam tam formidandis Naturæ portentis contra prævaricantis humani generis malitiam oſtendis, quid erit in illo noviſſimo die, quo Terra irâ furoris tui ſubmerſa, elementa calore ſolventur. Aurorâ itaque illuceſcente, ego, ut totius interioris montis conſtitutionem ea, qua fieri poterat, diligentia explorarem, locum tutum & ad firmanda veſtigia ſecurum elegi, quæ erat rupes ingens ſuperficie plana, ad quam per declive montis aliquouſque aditus patebat, me demiſi; hîc deprompto Pantometro montis dimenſionem exorſus, crateris ambitum 300 ferè millia paſſuum, 800 verò paſſus profunditatem geometrico ratiocinio continere deprehendi. Mons undique præruptus; nulla, qua aditus ad interiora patebat, declinitate data, in excavati cylindri formam πρὸς τὰς ὀρθὰς, ambitu ſuo deſcendebat, & quamvis fundus oculis noſtris ſtrictiori peri-

pheria

pheria concluſus videretur, id tamen juxta opticas rationes & leges, non niſi ex maxima à crateris intima ſuperficie, diſtantia & profunditate contingebat. In Centro fundi Natura ſuum veluti focum conſtituiſſe videbatur; verè Vulcaniæ culinæ officinam ſempiterno fumi flammarumque profluvio fervidam, in decoquendis ſulphure, bitumine, cæteriſque mineralium ſpeciebus, eliquandis exurendiſque, occulto quodam molimine funeſtiſque ſtragibus paulò poſt edendis occupatam: ſiquidem halitus intus concluſi, uti contineri neſcii, ita tanto impetu & vehementia horrendis fragoribus ſociata impoſitum ſibi onus diſcutiebat, ut mons terrę tremore agitari videretur: quod quandocunque accidebat, partes ſupremæ montis molliores, quæ ex cinere, pluviis, cæteriſque Mineralium quiſquiliis coagmentabantur, tremore concuſſæ ſolutæque, collium inſtar in barathri fundum concidentes, ex varia ſoni reflexione, eum fragorem, quantum quiſpiam etiam imperterriti pectoris vir ſuſtinere vix poſſet, concitabant. Materia, quæ ex centro montis continuò eructabatur, novum veluti montem efficiebat, mira ſtriarum varietate prædítum, quam varia mineralium liquefactorum ebullitio in omnes circumferentię partes fluxu ſuo, coloreque nunc viridi ex ære, modo fulvo ex ſulphure, arſenico & ſandaracâ, jam rubro ex cinnabrio minioque, jam nigro, ex vitriolo aquis mixto, vel ex ipſis cineribus cineritio, ingenioſo Naturæ penicillo efformabat: verum hæc omnia in appoſita figura Lector conſiderat. Monticulus hic poſt ultimum montis incendium quod anno 1631. contigit adeò excreverat, ut inde conjecturare licuerit, futurum aliquando, ut in eandem, quam olim obtinebat, altitudinem ſit ſurrecturus, niſi alio incendio ſuperveniente deſtruatur, quod hoc eodem quo hæc ſcribo, anno 1660, contigit: ſiquidem novo & horrendo incendio ſæviens mons, adeò montis verticem crateremque disjecit, ut multò hodiè demiſſior, quàm quo eum paulò ante deſcripſi, appareat, & conſequenter uti majoris circumferentiæ, ita profunditatis minoris reperiatur. His omnibus ritè illuſtratis Neapolim reverſus, poſtero die in Inſulam Ænariam, quam & Iſchiam vocant, famæ celebritate veteris ſcriptoribus notiſſimam, & hinc in phlegræos Puteolani campi campos Vulcaniumque forum me contuli; quæcunque tum veteres, tum Neoterici de iis locis admiranda retulerunt,

tulerunt, veriſſima eſſe comperi, quibus ne hoc loco recitando tempus perdam, ſingula Lector in Operis hujus ſerie oportunè inſerta reperiet.

Obſervatis omnibus ſupradictis Naturæ operum, nec non ſubterraneorum effectuum, quæ recenſuimus, prodigiis, continuò mecum volvere cœpi, quænam in ſubterranea Oeconomia vis eſſe poſſet, tantarum tamque potentium rerum effectrix; intimè quoque non infrequenter ſubridebam eorum falſa perſuaſione deluſorum placitum, qui Geocoſmi molem à DEO Geoplaſta ex limo Terræ caſuali potius aut fortuita limi congerie, quam certa ratione formatam coagmentatamque fuiſſe, ſimplicius opinarentur omni interiori conclavium apparatu, omni reconditoriorum Naturæ uſu orbam, omnibus aquæductuum incilibus deſtitutam, ſolum limo, lutoque poſt diluvium haud ſecus ac caſſei quoddam coagulum condenſatam; cæteroquin Telluris quoddam veluti ἐτόσιον ἄχθος, inutile pondus conſolidatum deſidere, neſcio qua mentis pervicaciâ perperam ſibi perſuadent, quibus verò tum divinorum operum Majeſtas, tum ſublimium à Natura conſtitutorum finium providentia innoteſcit: hi ſanè interiorem Geocoſmi fabricam multò à communi hominum conceptu differentem conſtitutionem habere fatebuntur, utpote in qua æterna DEI ſapientia, cum fundamenta poneret Orbis Terrarum, in ea mira arte elaboranda, & juxta architectonicam amuſſim in ea ritè diſponenda, nec non ad neceſſarios totius Naturæ uſus in innumera elementorum receptacula diſponenda cum ineffabili quadam induſtria luſerit; non minori ſane quàm in humani corporis, tot vitalium membrorum officinis diſtincti, tot venarum, nervorum, fibrarum, muſculorumque ductibus inſtructi, tot cæcis meatuum ſyphonibus pertuſi, fabrica conſtituenda allaborarit. Qua de cauſa ſolito molientis ingenii ardore inſtimulatus nullum non lapidem movi, ut quantum fieri poſſet, ad adeò abſtruſam in ſubterraneo Vulcani regno latentium rerum ſyſtaſin profundius penetrarem, minime iis à me hucuſque obſervatis contentus, quidquid in Geographicarum relationum monumentis, quod tum terreni globi formam, tum particularium regionum naturam proprietatemque concernebat, deprompſi, Authores veteres & novos Europæ, Aſiæ, Africæ, Americæ Hiſtoricos, Phylologos, Geographos, Oceanearumque

rumque expeditionum circa universum Telluris globum susceptа molimina, quæque in novarum Regionum mariumque incognitorum inventione detecta fuerunt, naturæ prodigia, pari cura collecta intimè ponderavi. Accessit hisce ditissimum relationum à Patribus nostris ex Indiis huc Romam, quot trienniis adventantibus, factarum subsidium; dum quæcunque terra marique admiratione digna viderant & explorarant, scriptis comprehensa mihi talium rerum avido, liberali sanè animo communicarunt. Ex quarum contemplatione rerum dici vix potest, quanta animum meum ad rerum tum proprio periculo expertarum, tum aliorum meis haud incongrua relatione acceptarum portenta, invaserit admiratio; admirationem verò quam ardens causarum inquirendarum exceperit desiderium. Singulis itaque cum singulis combinatoriæ Artis subsidio ad incudem reductis, dum continuo studiosæ mentis æstu altius assurgo, tandem argumenti hucusque forsan intentati, id est, Mundi Subterranei fabricam orditus, quantum ingenii mei imbecillitas permisit, ritè conceptam, Reip. Litterariæ jam dudum promissam, & multiplici remorarum obice impeditam, tandem ad Divini Numinis gloriam bonique communis emolumentum in publicam lucem edidi. In quibus omnibus explorandis unicus Divinæ Gloriæ scopus mihi propositus est, ut videlicet illuc, undè veluti à bonorum omnium origine cuncta profluxerunt, ad DEUM Opt. Max. reducantur, qui sit semper laudatus, sine mensura benedictus, atque semper omnium possibilium Creaturarum affectu in perpetuas amatus æternitates. Vale Lector cœptisque fave.

PRÆ-

PRÆFATIO SECUNDA,

In qua eorum, qui ſuam in hoc Opere inſigni variarum obſervationum augmento operam contulerunt, mentio fit.

CUm multorum precibus hujus Operis curam ſuſcepiſſem, variiſque ad tot tamque portentoſos Naturæ partus, qui non dicam in extremis Indiarum oris, ſed vel in ſingulis Europæ Provinciis nullibi non ſe ſpectandos præbent, legitima authoritate ſtabiliendos ſubſidiis indigerem, operæ pretium me facturum exiſtimavi, ſi ad præcipuas Europæ Provincias potiſsimum ad Societatis noſtræ peritiſsimos viros litteras expedirem, queis ſuſcepti Operis inſtituto expoſito rogarem, ut ſi quid in eorum regionibus lateret in aquis, montibus, ſpeluncis, fluminibus, fodinis, herbis, animalibus alibi incognitum, vel exotica Naturæ proprietate admiratione dignum, ad me tranſmittere non gravarentur ſcriptum, factum; ſiquidem percepta Operis quod moliebar deſignatione, ſinguli ea qua licuit cura & diligentia obſtetricantes partui manus uti adhibere non ſunt dedignati, ita quoque non immeritò ingratus videri poſſem, ſi præſtitam in boni communis emolumentum operam, ſilentio involutam præterirem. Quare eorum nomina vel in primo hujus voluminis veſtibulo, ad ea immortalitati conſecranda, exhibere libuit.

FERDINANDUS III. glorioſæ mem. Rom. *Imper.* ſemper Auguſtus, qui pro ſapientia ſua, & omnigenæ ſcientiæ amplitudine, quà Mundo claruit, uti primus hujus Operis motor extitit, ita quoque quà litteris, quà nummario ſubſidio, me quantumvis indignum, ad Operis incepti executionem ſollicitare non deſtitit. Quem ſecutus haud diſparis ingenii, & virtutum paternarum ſectator, & in Imperio ſucceſſor LEOPOLDUS I.us Auguſtus, derelictam morte glorioſiſsimi Parentis operis telam ſapiens Filius denuo orditus, tandem juſſu ſuo continuatoque ſubſidio ad finem perduxit, mediatore Sereniſsimo Archiduce *Leopoldo Guilielmo*, qui pro ſingulari ſuo in me meaque

ſtudia

ſtudia affectu, huic unicè incubuit, ne quidquam eorum quæ tum ad Operum meorum editionem, tum potiſſimum ad Mundi Subterranei Opus prælo parandum neceſſaria forent, deforet. Quibus meritò veluti primis ac munificis ſtudiorum meorum Mecænatibus, ſi quidpiam à 20 annorum decurſu laude dignum in Reip. Litt. bonum à me prodiit, id gratam poſteritatem iis acceptam ferre velim. Hiſce acceſſit Emin.us *Franciſcus Georgius* S. R. J. Elector & Archiepiſcopus Moguntin. necnon *Carolus Ludovicus* Sereniſſimus S. R. J. Elector Palatinus, qui inceptam operis deſignationem, copioſis ſanè ſubſidiis urgere non deſtiterunt. Horum exemplum ſecuti Sereniſſ. Auguſt. Dux Brunſvicenſis & Lunæburgenſis, uti & Hungariæ primus *Franciſcus de Lippay* Archiepiſcopus Strigonienſis; deinde Eccellent.mus *Bernardus*, S. R. J. Comes de Martinez, meritiſſimus pro tempore Boëmici Regni Burggravius & Prorex, unà cum Fratre *Maximiliano* ſecundum in eodem Regno locum dignitatis obtinente, inſigni liberalitate opus hoc nullo non tempore promoverunt & ſollicitarunt: Hæc verò mea molimina cum inaudiſſet Sereniſſ. Archidux *Ferdinandus Carolus* quidquid in Tyrolenſi intimum conſiliarium colligi & tranſmitti juſſit. Hoſce ſecuti ſunt *P. P. Andreas Schaffer* & *Joannes Eiſſert* Soc. Noſtræ; hi quidquid in Hungaria in mineralium fodinis deſiderari potuit curioſum, rarum, inſolitum, in ſubſidium operis incredibili cura & diligentia undique conquiſitum, necnon Authentica Præfectorum fodinarum atteſtatione ſtabilitum tranſmiſerunt, quorum operâ non hoc Præſens Opus dumtaxat, ſed & Muſæum meum diverſiſſimis omnium mineralium ſpeciebus locupletatum unà cum Mundo Subterraneo, veluti de prædivite theſauro, merito, uti ſuo loco patebit, gloriari poterit: Quid verò ad operis perfectionem contulerint ſubſidii P. P. N. N. ex India huc Romam negotiorum cauſa advenæ, *P. Martinus Martinius*, *P. Franciſcus Dorville*, *P. Hyacinthus de Magiſtris*, *P. Philippus Marinus*, aliique complures Galli, Hiſpani, Luſitani, hujus decurſu operis, ubi ſingulorum nomina adducam, manifeſtabitur. Quibus omnibus, uti par eſt, gratias habemus maximas & immortales. Ego verò, cum ita à natura conſtitutus ſim, ut iis quæ ab Authoribus, circa rerum naturalium virtutes & prodigia tradita

dita ſunt, facile fidem non habeam, niſi me vel relationes à viris fide digniſſimis indubia atteſtatione communicatæ; vel propria experientia, & ſenſata rerum inſpectio certiſſimum redderent: Ad hanc veritatem obtinendam; dici vix poteſt quantum jam à compluribus annis temporis inſumendum, quantum expenſarum faciundum, quanti denique labores exantlandi fuerint, dum varia ad res ipſas naturæ prodigioſas, propriis oculis examinandas inſtituenda itinera; abditi fodinarum receſſus penetrandi, profunda ſubterraneorum viſcerum latibula exploranda; Vulcania Naturæ ergaſteria adeunda, lapidum ſaxorumque fodinæ examinandæ, adeoque nihil quod ad operis ſtabilimentum, quovis modo conducere videbatur, omiſſum fuerit; ne quoque idem mihi, quod iis Authoribus accidit, qui de Lapidum, Gemmarum, Metallorum, cæterorumque foſſilium differentiis, herbarumque ſpeciebus diverſiſſimis, iis ne nomine quidem notis, inutili labore inconſultius ſcribunt, ne dicam deſcribunt, contingeret: dictarum rerum peritiſſimos, ipſos, inquam, Chimicos, Aurifabros, Gemmarios, quin & foſſores, in meos adſcivi Magiſtros, quoſque præſentes non habui, per litteras de obortis difficultatibus conſulendos duxi, quorum inſtructione eruditior, atque excultior, paulo ſolidiori fundamento de occultis rerum miraculis me philoſophari poſſe expertus ſum, adeoque tibi, *Lector*, perſuadeas velim, nil hoc in Opere abditarum cauſarum occurrere, quod experimentis à me factis comprobatum non ſit, dum neſcio quo inſtinctu impulſus firmiter mihi perſuaderem, tunc me intimas rerum naturalium cauſas adeptum dici poſſe: ſi idem quod natura inſita ſibi facultate facit, ego ad vivum ejuſdem prototypon iis in rebus, in quibus Natura ſe imitari patitur, arte conficerem. Quo, niſi mea me fallat φιλαυτία, ſaltem pro modulo meo id præſtiti, ut ſi obortarum difficultatum ſcopulus intima penetratione, non ſuperaſſe, aliis ſaltem, ſemitis jam complanatis, ad proximas rerum cauſas aditum aperuiſſe videri poſſim. Erit forſan nonnemo alius felicioris ingenii ſortem nactus, qui hujus *Ariadnei* fili ductu penitiora veritatis adita ſuo tempore ſit aperturus. Ego quod pro ingenii mei imbecillitate potui & debui, juxta concreditum mihi à Patre luminum talentum, præſtiti: neque quiſpiam ſibi perſuadeat,

alio me fine hæc ſcripſiſſe, quam unico illo, quæ eſt gloria Dei, qui eſt mirabilis in operibus ſuis; ſi verò ex hoc nonnihil aut laudis, aut ſiniſtræ cenſuræ in me emerſerit, nihil moror: cum aliam laborum meorum mercedem non ambiam, niſi illum, qui eſt merces magna nimis, & ſpes omnium finium terræ. Vale.

INDEX
ARGUMENTORUM
in hoc Opere contentorum.

PRÆFATIO.

CAPUT I. DE occasione hujus Operis, & Authoris itineribus.
II. De horrendis terræmotibus anno 1638. in Calabria exortis, quibus quatuordecim dierum spatio Author magno vitæ suæ periculo præsens, ejus occasione magna Naturæ arcana didicit.
III. De Montis Vesuvii, reliquarumque Insularum exploratione ab Authore facta.

LIBER PRIMUS.

SECTIO PRIMA. DE mirifica Centri Natura, & Maximo Dei opificio. Pag. 1
CAP. I. Explicationes definitionum. 2
II. De Linea Directionis. 9
III. Paradoxa de Centro Terræ. 14
SECT. 2. De motu gravium ad Centrum Universi 20
CAP. I. Definitio motus localis corporum & impetus. 21
II. De accelerato motu naturali & violento gravium, ejusque proportione ad tempus, quo dictum spatium conficit. 22
III. De motu gravium supra plana inclinata. 25
IV. De motu pendulorum. 28
V. De motu projectilium parabolico, & miris ejus effectibus. 30
SECT. 3. Utilitates quæ ex Cosmocentrica arte deduci possunt. 35
CAPUT UNICUM. Quomodò velocitas motus gravium ad centrum determinari possit. ibid.
SECT. 4. Centrosophia applicata. 38
CAP. I. ibid.
II. De pendulorum motibus. 41
III. De usu & emolumento dictorum. 43
IV. De pendulorum usu in rebus ad Geometriam spectantibus. 48

LIBER II.

De admirando Globi Terreni opificio.

CAP. I. DE fine & scopo Geocosmi, 55
II. Idea Globi Terreni in mente Divina existens. 56
III. De Mundanorum globorum seu stellarum natura & compositione, & quomodo in Mundum inferiorem influant. 56
IV. De Sole & admirando ejus opificio, viribus, proprietatibus, quibus in Mundum Terrenum influit. 57
V. De Corporis Lunaris natura & effectibus. 62
VI. De proportione Globi Terræ ad Solem ac Lunam. 64
VII. De extima Telluris structura, ejusque magnitudine. ibid.
VIII. De Montibus Geocosmi, eorumque necessitate. 67
IX. De arcana Montium constitutione. 68
X. De Montibus in particulari, & arcana eorundem ad usus humanos architectura. 70
XI. De ignivomis seu Vulcaniis montibus. 75
XII. Utrum Montes cum tempore decrescant, aut denuò accrescant, & de mira terrestrium partium transformatione. 76
XIII. De Aquis sive Oceano Geocosmum ambiente, mariumque per occultos meatus communicatione. 85
XIV. De altitudine montium & profunditate Oceani mariumque, ubi & Caucasi montis altitudo ab Aristotele asserta discutitur. 89
XV. De inæqualitate Mundi maris, cui jungitur historia memorabilis supra dicta. 98
XVI. Dimensio freti Siculi ab Authore facta anno 1638. 99
XVII. De magnetica Telluris constitutione, sive de ossatura Telluris. 103
XVIII. Geocosmus sive corpus terrenum minimè homogeneæ, sed heterogeneæ naturæ est; & de mira rerum varietate, qua corpus terrenum constat, & quodnam verum & proprium elementum terrestre sit. 108
XIX. De interiori Geocosmi constitutione, officinis & analogia ad humani corporis membra. 110
XX. De Antris, hiatibus & innumeris terræ meatibus. 118

INDEX ARGUMENTORUM.

LIBER III. Hydrographicus.

SECT. I. DE natura Elementi Aquei, sive de Mari, motibusque continuis, quibus id nullo non tempore agitatur, & de miris effectibus, quos in Mundo Subterraneo præstat. 121

CAP. I. *De diversitate motuum, quibus mare nullo non tempore agitatur.* ibid.

II. *De Motu generali maris, qui est ex Oriente in Occidentem.* 123

III. *De Motibus, quos Currentes vocant, sive repercussos, aut reflexos.* 124

IV. *De Motu generali Maris, ejusque circa Orbem Terrenum effectibus.* 125

SECT. 2.

CAP. I. *De secundo motu Maris generali, ex duobus contrariis Motibus compositio, & quem æstum Maris, sive fluxum & refluxum, accessum quoque & recessum, aut intumescentiam & detumescentiam Maris vocant.* 128

II. *Quanam virtute aut qualitate Luna mare moveat.* 229

III. *Cur Mare potissimum vim suam tempore Novilunii & Plenilunii exerat.* 132

IV. *Cur Mare non semper sex horis fluat aut refluat in diversis Orbis Terræ partibus, & unde tam irregulares Maris motus proveniant.* 136

V. *Cur Londini in Fluvio Tamesis tunc maxima Maris intumescentia accidat, quando Luna in quadrantis Austro-Zephyrea parte constituta fuerit; contrà Luna in Borealibus signis, & in Euro-borea plaga constituta, tunc maxima intumescentia contingat, tribus videlicet horis antequam Meridianum Londinensem pertingat.* 140

VI. *Cur in Ostio Garumnæ Galliæ flumine, aqua septenis horis crescat, tribus verò tantum decrescat; Contra verò in Senega Africæ fluvio, aqua maris quaternis horis crescat, octonis decrescat.* 142

VII. 143

VIII. *Cur Mare Australe, vulgò* del Zur, *juxta Panamam tàm insolitos & incredibiles fluxus & refluxus faciat. Contrà in Mari Boreali, vulgo* del Nord, *juxta portum* Nombre di Dios, *cæterisque Continentis Americæ littoribus vix sensibilem æstum causet.* 144

IX. 146

X. *De Gurgite amirabili Norvegiæ, omnium totius Orbis Terrarum celeberrimo & maximo.* 146

SECT. 3. Ars Plemmyrica. 153

CAP. I. *De usu & praxi æstus marini in re Nautica.* ibid.

II. *De Oceani Pericycloſi seu Circulatione.* 158

III. *De salsedine Maris, ejusque origine, necessitate, aliisque Oceani mariumque accidentibus.* 161

IV. *Utrum æqualis sit Maris salsedo per universas Oceani semitas dispersa.* 165

LIBER IV. Pyrologus.

SECT. I. DE natura ignis subterranei, ejus situ & operationibus. 168

CAP. I. *De necessitate & essentia ignis Subterranei, & utrum verum elementum sit.* 168

II. *Quodnam sit verum ignis elementum, & ubinam proprius ipsius locus sit.* 170

III. *De igne Subterraneo per omnia diffuso, & cur in nonnullis locis sit perpetuus, in aliis non.* 175

IV. *De Phlegræo Campo in Agro Puteolano.* 178

V. *Montes ignivomi in extrema telluris superficie spectabiles terram ignibus plenam esse satis demonstrant.* 179

VI. *De perenni duratione ignis, & pabulo seu fomento ejusdem.* 183

VII. *Ethnæ descriptio, in qua veluti in prototypo quodam subterraneorum ignium, eorumque pabuli indeficientis rationes, ut dici solet, ad oculum demonstrantur.* 186

VIII. *Crateris Ethnæi descriptio.* 187

SECT. 2. De Aëris & Ventorum causis, natura, viribus & varietate, qui tum in extera Geocosmi superficie, tum in internis Subterraneis cavernosis regionibus dominantur. 191

CAP. I. *De multiplici Ventorum causa, eorum divisione & definitione.* ibid.

II. *De Vento generali, & quomodo, quave de causa nascatur.* 193

III. *De Ventis periodicis seu anniversariis, quos* Etesias *Græci vocant, & de causis eorum.* 196

IV. *De anniversariis ventis in Oceano à nautis Hispanis, Batavis, Lusitanis & Anglis observatis.* 198

V. *Causæ diversorum Ventorum explicantur.* 200

VI. *De transversali Ventorum motu ejusque causa.* 211

VII. *Unde proveniat tremor, undulatio, & diversi gradus intensionis & remissionis impetus ventorum, & quomodò ea per sonum cognosci possint.* 212

VIII. *De natura & proprietate Ventorum.* 213

IX. *De artificialium Ventorum, qui tum ad recreationem, tum ad emolumentum hominibus conferunt, productione.* 218

X. *Nullum esse meteorum, quod genesin suam non ex Subterraneo Mundo sortiatur, quodque in eo omnis generis meteora, non secus ac in externa superficie, & aerea regione producantur.* 219

XI. *Omnes meteorologicæ impressiones, quæ in sublimi nascuntur, originem suam ab ignibus Subterraneis trahere demonstrantur.* 223

LIBER

INDEX ARGUMENTORUM.

LIBER V.

De Lacuum, Fontium, Fluminumque origine.

SECT. I. DE Fontium, Fluminum, Lacuum origine, eorumque diversa natura, viribus, proprietatibus. 226

CAP. I. *De multiplici causa originis fontium.* 227

II. *De principali generalique tum fontium tum fluminum causa.* 229

III. *De reliquis modis & rationibus.* 235

IV. *De lacuum in planitiebus origine.* 241

SECT. 2. De variis Aquarum differentiis & qualitatibus. 243

CAP. I. *De aqua Fontana simplici, & de ejus bonitate & malitia.* ibid.

II. *De Aquilegiis, sive de signis, per quæ, ubinam aqua alicubi sub terra lateat, cognoscere quis possit.* 244

III. *De aquis mixtis seu compositis medicamentis in genere, earumque causis, & de mixtionis cum mineralibus diverso modo & ratione.* 246

IV. *De mixturis aquarum medicatarum.* 251

V. *Hydrometri descriptio, quo aquarum gravitas & levitas exploratur.* 254

VI. *De æstu & calore Thermarum, ejusque causa, & quomodo eæ adeò differenti mineralium tinctura misceantur.* 256

SECT. 3. De Thermis, & Aquis medicatis, earumque mirificis viribus & proprietatibus in specie, quæ omnes ex Subterraneis originem habere demonstratur. 259

CAP. I. *De principalibus Thermis seu aquis medicatis, quæ in Geocosmi superficie passim occurrunt.* ibid.

II. *Undè medicata facultas thermarum, contra, tot ac tam differentes morbos profluat.* 270

SECT. 4. De miraculis Aquarum, & prodigiosa quorundam fontium natura & proprietate. 273

CAP. I. *De Colore, sapore, odore, mephiti in nonnullis fontibus thermisque elucescentibus.* 274

II. *De aquarum nonnullarum gravitate & levitate, earumque miraculis.* 276

III. *De aquis lethiferis & scrobibus Charoneis deliteria vi pollentibus.* 281

IV. *De fontium nonnullorum fluxu & refluxu, & varia aquarum mutatione, uti & de fontibus annonæ caritatem prænuncian-tibus.* 282

V. *De metamorphotica vi fontium, fluviorum, lacuum, qua ejecta quævis in saxa aliasque metallicas species convertunt.* 286

VI. *De reliquis aquarum miraculis.* 288

VII. *De varia lacuum, fluminum, fontium metamorphosi, terrestriumque partium mutationibus.* 290

LIBER VI.

De quarto rerum naturalium Elemento, quam Terram, dicimus, iisque qui ex eodem producuntur, primis Subterranei Mundi fructibus.

SECT. I. DE mira Terræ varietate, & an vere & proprie Elementum sit, & quodnam & qualenam per illud intelligi debeat. 295

CAP. I. *De Elemento Terræ.* ibid.

II. *De magna varietate rerum, quæ in Terreni globi utero continentur.* 296

III. *De incredibili varietate rerum, quæ salis virtute unà cum cæterorum Elementorum auxiliariis copiis, in vasto Megacosmi utero producuntur, & primò quidem de sale ejusque differentiis.* 297

IV. *De differentiis salium.* 299

V. *De modo salium extrahendorum.* 302

SECT. 2.

CAP. I. *De Nitro, ejusque speciebus Salnitro, Aphronitro, Halinitro.* 304

II. *De Salinitro tertia salis specie.* 305

III. *De Salnitri Generatione, Natura, viribus.* 307

IV. *De Nitrosi pulveris pyrii conficiendi modo & ratione, ejusque variis in arte Pyrobolica usibus.* 309

SECT. 3. De Alumine, tertia salis specie. 312

CAP. I. *De Nomine, Definitione, & Varietate Aluminis.* ibid.

II. *De Natura, Qualitate, & Præparatione Aluminis.* 313

III. *De viribus medicis, cæterisque usibus Aluminis.* 315

SECT. 4. De Vitriolo, ejusque miris proprietatibus. 316

CAP. I. *De definitione, divisione & ortu Vitrioli.* ibid.

II. *Utrum Ferrum verè & realiter in Æs, mediante spiritu Vitrioli, converti possit.* 319

III. *De varietate, viribus, & proprietatibus, usuque Vitrioli.* 321

IV. *De Vitriolo factitio.* 322

APPENDIX. *De quadruplici salium genere.* 323

LIBER

LIBER VII.

De Mineralium seu Fossilium, quæ propriè terreum Elementum sapiunt, Natura, Proprietate, & Usu; & de perenni Geocosmi quæ per eorum motum fit, pericycloſi & revolutione.

SECT. I. DE Terrestribus portionibus, arenaceisque corporibus, quæ in Geocosmi utero concluduntur. 326

CAP. I. *De Arena, Sabulo, Glarea, Cinere.* ibid.
II. *De Qualitate Usuque Arenæ.* 327
III. *Pericycloſis Naturæ mirabilis.* 329

SECT. 2. De Hylocineſi Globi Terrestris, *id est*, de magna & perpetua Terrestris Materiæ separatione, Arenæ, Sabuli, Glareæ motu facta, seu de Argillæ, Lapidum, metallicarumque misturarum resolutione. 330

CAP. I. *De mutationis Geocosmicæ Causis.* ibid.
II. *Quid Terra propriè sit, unde generetur, & variis terrestribus substantiis, quas* Terras *vulgo vocant.* 333
III. *Unde tanta Terrarum differentia nascatur.* 335
IV. *De Usu variarum Terrarum.* 337
V. *De requisitis ad culturam Agrorum.* 340
VI. *De Terrestribus corporibus, quæ singulis Plastis & Pictoribus in usum veniunt.* 343

Anacephaleoſis Dictorum. 345

Catalogus Librorum à P. Athanasio Kirchero *è Soc. Iesu hactenus editorum.* 346

LIBER PRIMUS CENTROGRAPHICUS,

QUÆ ET

CENTROSOPHIA

DICITUR.

SECTIO I.

De mirifica Centri Natura & maximo Dei Opificio.

PRÆFATIO.

SUbterranei Mundi admiranda in lucem educturo mihi, ab eo disceptationis nostræ primordia ordiri visum fuit, quod omnium non immeritò basis & fundamentum esse cognoscitur. Itaque quemadmodum in universa Corporei Mundi fabrica, entiumque ordinibus, infinita Dei potentia; ita in Centri constructione potissimùm admirabilis & inexhausta Opificis elucet sapientia. Latet in eo, nescio quid, prorsus admirabile, vel ipsius, ut ita dicam, divinitatis æmulum, in quo maximum cum minimo proximè coincidit, dum omnia in totius Mundi amplitudine eluceſcentia corpora complicat, omnia in se derivat, cogitque, & extra se evolvit omnia; opus verè admirabile, opus dextræ Excelsi, non nisi Omnipotentis Dei virtute fundatum; qui ut ex centro omnes eduxit mundanæ Compagis propagines; ita in idem reducit omnia, omniaque eidem connexa voluit, tam constanti lege, tantâ corporum colligatione, ut facilius sit totius Mundi compagem dissolvi, quàm, ut corpora ab hac lege, ineffabili divinæ providentiæ dispositione semel latâ, removeantur. Huc respiciunt primùm, omnia cœlestium globorum Systemata, dum perenni suâ vertigine ad nihil alludunt aliud, quàm ad id, sine quo frustrà illa in rerum natura à Deo producta videri possint, utpote nullos unquam influxuum suorum effectus sortitura. Elementaris Mundi Systema adeo à Centro necessariam habet dependentiam, ut sine hoc neque ullam in efficientia rerum operationem, nec in generabilium rerum propagatione ullam energiam obtinere possit. Et tametsi hoc, teste *Proclo*, ἀόρατον καὶ ἄτμον minimum scilicet inconspicuum, & individuum sit; adeò tamen virtute suâ magnum est, ut omnia fulciat, omnia conservet, omnia animet, corroboret omnia: sine hoc, nullus rerum ordo, nulla elementorum efficacia; sine hoc, nullum in subterraneo Mundo mineralis naturæ incrementum, nulla vegetativæ potestas, nulla sensitivæ operatio finem suum nanciscereturr. Verbo, Mundum in nihilum abire prorsus necesse foret; & ne Lectori ἄπιστα καὶ παράδοξα proferre videamur, omnia hucusque dicta in hujus Centrosophiæ serie nobis demonstranda duximus. Et, ut solidiori methodo procedamus, primò Definitiones, Axiomata, aliaque ad artem perfectam formandam necessaria præmittemus.

De Natura Centri.

DEFINITIONES.

Definitiones.

1. *Universi medium, punctum est.*
2. *Universi medium immobile, quod Centrum Mundi dicitur, illudque appetunt omnia.*
3. *Centrum gravitatis, cujusque rei gravis, est ejusdem gravis medium.*
4. *Centrum magnitudinis, est punctum medium cujusvis figuræ, per quod figura quomodolibet secta, semper in partes dividitur æquales.*
5. *Centrum Virtutis est physici corporis medium, ex quo maximè virtus ejus se exerit.*
6. *Linea directionis est, quæ motus gravium dirigit, & ducta intelligitur à Centro, usque ad verticem, per Centrum rei gravis.*

Caput I.

Explicationes Definitionum.

Definitio I.

Centrum est minimum & primum in spatio punctum, simplex, omnis compositionis & divisionis expers, neque totum, neque quantum, neque magnum, neque ulli quanto commensurabile; est tamen id, quod omnia gravia naturaliter appetunt; à quo levia omnia sursum feruntur.

Quid sit Centrum.

TOtum hoc κατὰ τὴν δυάλυσιν ϗ σύνθεσιν ita demonstro.

Si Centrale punctum non est minimum in spatio, ergo minus illo aliquid in spatio præcedere potest; sed hoc est impossibile, cùm puncto minus assignari non possit; Est ergo minimum in spatio, & consequenter primum; si ergo primum, erit simplex; si simplex, ergo omnis compositionis expers; si omnis compositionis expers, ergo indivisibile; si indivisibile, ergo neque quantum, neque totum dici potest, cùm partibus careat; si non quantum neque totum, ergo neque magnum; & quia non magnum, neque majus, minus aut æquale erit; & consequenter nec mensura, nec mensuratum, aut commensurabile quanto dici debet; ergò è converso, quia nulli quanto commensurabile est, nulli quanto comparari potest, & quoniam non comparabile cum quanto, quantum esse non potest, & quoniam non est quantum, non est divisibile, & quoniam non est divisibile, non est partibile, & quia non est partibile, non est totum, & quia non est totum, non habet partes, & quia non habet partes, ideo simplex, & quia simplex, ideo minimum & primum in spatio, & quia primum est in spatio, ideo in eo situm habet, & quia situm habet, positionem quoque in spatio habet, & consequenter respectum ad puncta, lineas, angulos, superficies, corpora, quæ sunt in spatio dicit; unde nascitur illud paradoxum.

Centrum Mundi, tametsi sit punctum, illud tamen quodammodo quantæcunque commensuratur peripheriæ, ita, ut circumferentiæ & superficies etiam cujusvis Circuli maximi, videantur in unum quasi Centrale punctum contrahi, secundum omnes sui partes, iisque commensurari; siquidem, teste *Proclo*, circumferentia ex omni parte cum Centro conjungitur, & omnes sui partes in Centrale punctum cogit & contrahit; si enim ex puncto quodam infiniti circuli concentrici describantur, & ex maximo omnium circulorum per omnes intermedios lineæ in Centrum, unde descripti sunt, ducantur, certum est, circulum minimum, quo minor duci non potest, cum Centro coincidere: ut proinde vel ex hoc capite cognoscas necessariam Centri cum circumferentia dependentiam, ita ut nec Centrum sine circumferentia, nec circumferentiam sine Centro concipere possis; cum enim divina Sapientia ex Centro orbem evolverit, tolle Centrum, neque ulla erit corporum evolutio; si nulla corporum evolutio, nulla erit Mundi amplitudo; si nulla amplitudo, nulla erit mundalium corporum in mundo dispositio, nullus ordo, influxus nullus, neque motus. Quæ omnia cum absurda sint, omnia igitur ad Centrum, è quo evoluta sunt, ordinantur. Centrum itaque est, quod omnia appetunt; Centrum est, quod omnia ambiunt; Centrum est, quod omnia respiciunt, utpote ad Universi conservationem unionemque corporum perneccessarium. Virtute Centri omnes naturalium & elementarium motuum virtutes emanant; sine Centri virtute neque vegetabile incrementum sumere, neque avis volare, neque quadrupes incedere, neque ullam homo actionem corpoream, uti postea demonstrabitur, exercere posset. Omnia itaque à Centro sunt, omnia ad Centrum ordinantur. Verùm ut hæc omnia luculentius patefiant, primùm differentiam inter Centrum magnitudinis & gravitatis explicandam censuimus.

Definitio II.

DEFINITIO II.

Centrum magnitudinis est punctum medium cujusvis figuræ, per quod figura bisecatur.

Quid sit Centrum Magnitudinis.

CEntrum, secundum totam latitudinem suam sumptum, dicitur cujusque rei medium, estque punctum quantitatis continuæ & finitæ, signatum sive actu sive potentiâ, vel in ipsa quantitate ejusque termino, vel extra, cum certo sive extensionis, sive intercapedinis, sive habitudinis partium respectu ad id, cujus dicitur Centrum, competitque hâc ratione non tantùm corporibus, sed & superficiebus & lineis; Propriè autem Centrum figuræ, est illud punctum in circulo & Sphæra medium, à quo omnes lineæ ad peripheriam ductæ inter se sunt æquales; In rectilineis verò est punctum, in quo omnes rectæ lineæ, vel angulos oppositos jungentes, bifariam secantur; vel ab angulis ductæ ad laterum oppositorum bipartitas sectiones in easdem rationes dividuntur.

Centrum magnitudinis punctum est, quod undique æqualiter ratione magnitudinis, extensioniſque ab extremis abest. Convenit hæc

hæc quidem omni quantitati finitæ, lineis videlicet, ſuperficiebus, & corporibus, ſed non ſingulis; Lineæ enim ordinatæ, atque utrinque terminatæ, Centrum, id punctum eſt, quod eam biſecat: In ſuperficiebus verò ſolus circulus inter corpora Sphæra eſt, cui Centrum magnitudinis propriè competit; impropriè tamen locum habet in polygonis & polyedris regularibus, in quibus ipſa latera & ἕδρα æquè ab hoc Centro abſunt, prout tota conſiderantur, non autem ſecundum partes. Atque hâc ratione Centrum magnitudinis etiam extra illam quantitatem, cujus Centrum dicitur, reperiri poteſt, ut in lineis curvis in ſeipſas recurrentibus accidit, qualis eſt circularis & elliptica in Zonis, coroniſque ſuperficierum ac corporibus annulatis. Apud Arabes Geometras punctum magnitudinis id vocari lego, quod lineas rectas biſecat; ſuperficies in duas æquales partes dividit; in corporibus verò id punctum, per quod planum quomodocunque tranſiens, eodem modo, ut de ſuperficie dictum eſt: corpus æqualiter bipartitur, ita ut partes illæ ſeorſim ſumptæ æquales ſint. Ex quibus patet, Centrum magnitudinis & Centrum figuræ in lineis & ſuperficiebus, uti & in corporibus, idem prorſus eſſe.

Definitio III.

Centrum gravitatis cujuſcunque gravis, eſt ejuſdem gravis medium; Univerſi verò medium, id eſt, quod appetunt omnia, Centrum Mundi dicitur.

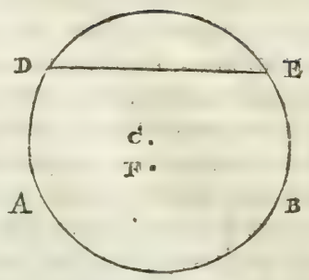
Quid ſit Centrum gravitatis.

UTramque definitionem ex Ariſtotele deſumptam, ejuſdem verbis ac rationibus licet comprobare: Is enim, dum terram Sphæricam eſſe adſtruit, inter alias validiſſimas rationes hanc affert: *Videre autem*, inquit, *non eſt difficile modicum inſiſtentes & dividentes, quomodo cenſemus quantumvis magnitudinem habentem gravitatem ad medium ipſum ferri.* Intentam animi cogitationem, omni ſepoſitâ confuſione, exigere primùm videtur Philoſophus, ad hanc naturalium virium ac motuum contemplationem; deinde ad medium ferri omnia gravia manifeſtis verbis expreſſit; medium autem aptè dici in Sphæra Centrum vel ipſa Sphæræ definitio, quâ uſus eſt Cicero, manifeſtè demonſtrat; ſic enim de Mundo ait. *Ergo globoſus eſt fabricatus, quod σφαιροειδὴς Græci vocant, cujus omnis extremitas paribus à medio radiis attingitur.* Hæc Cicero. De Centro autem gravitatis ſic idem Ariſtoteles. *Manifeſtum enim eſt, quod non quoaduſque tangat Centri extremum, ſed oportet prævalere, quod eſt majus, donec utique ſui ipſius medio medium ipſum acceperit.* Hæc Ariſtotelis ratio aptiſſima ſanè eſt ad Centri gravitatis naturam percipiendam, quam ita explico. Si enim ſublatâ de medio terrâ, intelligamus corpus quodcunque grave à Lunæ, verbi gratia, concavo demitti, ad Centrum utique movebitur, neque quieſcet, cùm extremâ ſui parte Centrum contigerit; non enim eſt in Centro vis aliqua, ut multi putant, magnetica, quæ corpora attracta teneat, ne inde moveantur, ſed in ipſis gravibus potius, atque in ſingulis eorum partibus eſt appetitus quidam, qui ducit ad Centrum: Cùm ergo pars illa extrema corporis, quæ Centrum contingit, quæque, ſi ab aliis gravioribus eſſet ſejuncta, quieſceret, comprimatur ab aliis gravioribus, quæ illi ſuperſtant, & reſiſtere non poſſit potentibus, neceſſarium eſt eam cedere, à Centro dimoveri, atque in oppoſitam partem ferri, donec totidem ſecum partes æquè ponderantes attulerit, quot ex hac parte ſuperiore manent. Hæc autem omnia quæ dixi, ad unam tantummodo lineam pertinent, per quam grave illud recta via motum eſt; atque hoc, quod in ea linea prædicti motus hactenus comprobavimus, idem prorſus in alia quavis linea cujuſvis alterius motus, qui à concavo Lunæ ad Centrum Mundi fieret, pari ratione oſtendetur: Ex quo fit, corpus illud non prius poſſe quieſcere, quam ſuo ipſius medio medium Mundi contingat: tunc enim ſuarum partium æquo undique ponderantium pondere corpus illud æqueponderatum ſtabit. Quæ omnia Plato in Phædro confirmat his verbis: *Hoc itaque ratum fixumque in animum induxi meum, primùm ſi ipſa terra in medio eſt Univerſi, à Cœlo circumquaque æquis circundata ſpaciis, nullius quidem illam rei præſidio indigere neque aëris, neque alius cujuſpiam neceſſarii fulcro uti, ne cadat. Verùm ad eam retinendam ſatis eſſe, quod Cœlum ſibi quaquaverſum ſimile ſit, ἐκ τῆς γῆς αὐτῆς ἰσορροπίαν & quod ipſa terra ſit æquilibris; res enim æquilibris in ſimilis cujuſdam æquique medio conſtituta non poterit aut magis aut minus aliorſum declinari, quodque ſimiliter & eodem ſe habet modo, in neutram inclinat partem, ſed conſtanter permanet.* Atque ſic eidem Centri gravitatis definitio à Pappo Alexandrino tradita appoſitè conveniet: *Centrum*, inquit, *gravitatis uniuſcujuſque corporis punctum quoddam interpoſitum, à quo ſi grave quoddam appenſum mente concipiatur, dum fertur, quieſcit, & ſervat eam, quam in principio habebat poſitionem, neque in ipſa latione circumvertitur.* quam paulò clariùs ponit Fridericus Commandinus l. de Centro gravitatis: *Centrum*, inquit, *gravitatis uniuſcujuſque ſolidæ figuræ eſt punctum illud intra poſitum, circa quod undique partes æqualium momentorum conſiſtunt*; quod ita explicamus nos. Cùm in corporibus, & figura & pondus expendi poſſit, & tam pondus quam figura in aliquibus corporibus ſibi conveniant, ut in Sphæra & ſimilibus videre eſt; non tamen id ſemper contingit, cùm in pleriſque corporibus longè diverſa ſit figuræ & ponderis ratio, & figuræ me-

dium longè distet à ponderis medio; Rectè igitur monet, ponderis tantùm rationem habendam, non magnitudinis aut molis, idque innuit, dum gravis medium, dixit; dum verò dicit, si per tale Centrum ducatur planum, figuram quomodocunque secans, semper in partes æquiponderantes ipsam dividet; *Secare* & *dividere* non ita accipienda sunt, ut separationem ab invicem partium significent; fit enim plerumque, ut grave, juxta planum aliquod, per Centrum gravitatis transiens, divisum in duas partes æquiponderantes minimè dividatur; eò quòd, postquam divisæ sunt gravis partes, quælibet earum ad suum Centrum habeat rationem, non amplius ad prius, quod erat totius, Centrum. Ex quo fit, diversam sortiri plerumque rationem ponderis, respectu unius Centri, ab ea, quam habuerunt respectu alterius. Cujus rei ea potissimum ratio exhiberi potest, quòd partes quò magis vel minus distent à Centro, eò magis vel minus ponderant, ut infra ostendetur.

Sensus igitur eorum verborum erit hujusmodi. Si planum intelligatur quomodocunque transiens per Centrum gravitatis, circa prædictum planum partes æquiponderantes semper erunt. Quod verò nonnulli existiment, Centrum magnitudinis & gravitatis idem esse ex eo, quòd Centrum gravitatis nullibi gravitet, perperam sentiunt; tametsi enim Centrum ex se & sua natura non gravitet, est tamen fundamentum in corpore gravi, cujus intuitu corpus, sectione in quotcunque partes per id factâ, semper partes æquiponderantes relinquat, quod in Centro magnitudinis nunquam fit; Si enim globus daretur, cujus unum hemisphærium ex plumbo, alterum ex ligno compositum sit, certum est, in hoc globo Centrum magnitudinis à Centro gravitatis differre, ita quidem ut Centrum magnitudinis medium globi rectè possidere dici possit, utpote medium figuræ; Centrum verò gravitatis tanto à medio recedet longius, quantò levior fuerit portio hemisphærii, ex qua globus constituitur; ad punctum videlicet, juxta quod si secetur globus, partes relinquet isorropas sive æquiponderantes: Verum tamen est, in globo homogeneo, & nulla differentis materiæ mixtura composito, Centrum tum magnitudinis, tum gravitatis coincidere, idemque prorsus esse.

Pari itaque ratione in Terraqueo globo fieri putandum est; cùm enim aqua ad terrestrium partium structuram differentis ponderis rationem habeat, certum est, Centrum gravitatis in terreno globo à Centro magnitudinis diversum esse; Centro tamen mundi semper congruere, utpote quod vi innatâ in illud, uti & omnia alia, feratur. Sed rem hoc exemplo confirmo. Sit globus Terræ A B. Centrum gravitatis C, congruat cum Centro mundi C eodem; secetur jam divinâ potentiâ segmentum D E, vel quodlibet aliud; quo ablato certum est, Centrum gravitatis non jam in C remanere amplius, sed in F; atque adeò



mundi Centro congruat, ei mox sese accommodaturum, ut sic juxta Centrum gravitatis æquilibratum subsistat.

COROLLARIUM.

Hinc patet, Terram, si divinâ potentiâ extra Centrum Mundi elevaretur, non, uti nonnulli existimant, constituram, sed dimissam suâ virtute propria, uti omnia gravia, Centrum Mundi repetituram esse. Patet quoque, magnam inter Centrum gravitatis & magnitudinis differentiam esse. Sicuti itaque Sphæræ proprium est, ex eo tantum, quod punctum habeat in medio ab æqualibus undique partibus circundatum, ut Sphæra in duas partes æquales dividatur, à plano per illud medium transeunte; neque enim ullâ ratione in duas dividi potest æquales partes, plano per medium non transeunte; sic etiam ex eo, quod unumquodque grave habet suum gravitatis medium, in duas æquales partes secabitur à plano per Centrum transeunte, neque à plano intelligi poterit in duas æquas partes dividi, quin prædictum planum per illud medium transeat. Sequuntur Canones.

Canones de Centro gravitatis & magnitudinis.

Si non esset Centrum gravitatis in rebus existens, nullus ex consequenti daretur motus; si nullus motus daretur, omnia torpescerent, immò universam Naturam in Chaos suum reverti, necesse foret; idcircò Natura provida rebus gravibus appetitum indidit ad Centrum, quod omnia appetunt; verùm cùm ad Centrum descendere non possent virtute propriâ, id necessariò requiri videbatur, quod eorum ad centrum Universi appetitum in motu suo dirigeret, quod quidem nihil aliud est, quàm Centrum gravitatis unicuique rei gravi proprium; sub hoc enim omnia terminum suum consequuntur. Quomodò verò hoc Centrum in singulis corporibus existat, & quomodo inveniri possit, restat explicandum, utpote sine cujus notitia, quæ in decursu hujus operis dicturi sumus, perfectè intelligi non possint.

Notandum itaque, Centrum gravitatis in corporibus solidis existens, plenè concipi non posse, nisi id prius in superficiebus sectorum corporum demonstretur; Nam uti ex sequentibus patebit, cùm hujusmodi Centrum,

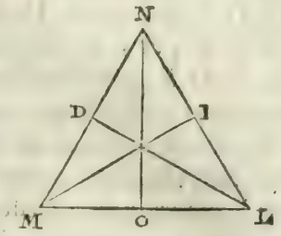
utpote

utpote corporibus ſolidis intrinſecum, oculis non pateat; id ſanè ex occulto in apertum, niſi per ſuperficiem, quæ per ſectionem dictorum corporum ſolùm patefit, deduci minimè poterit; Centrum enim gravitatis, quod in ſuperficie quapiam exiſtere demonſtratur, id quoque Centrum gravitatis in ea ſuperficie, quæ per medium ſecti corporis punctum tranſit, exiſtimandum eſt; ac proinde nemo miretur, ſi nos Centrum gravitatis in ſuperficiebus, quæ omnis gravitatis expertes ſunt, inquirere videat: hoc enim, non niſi in ordine ad ſolidi corporis Centrum gravitatis inveniendum, à nobis diſponi, tunc patebit, cùm ſequentia penitius intellexerit. Sed exemplo rem oſtendamus; in globo, & cubo homogeneæ materiæ, Centrum gravitatis cùm intrinſecum ſit, non patet; ſed ſi dicta corpora per medium, quacunque parte, bifariam ſecueris, ecce mox ex peracta ſectione duæ relinquentur ſuperficies, quarum medium magnitudinis punctum, Centrum quoque gravitatis eſt, quibus connexis denuò in unum corpus, id in ſphæra aut cubo Centrum gravitatis eſt, quod id in ſuperficie exhibebat, & ſic de aliis pari pacto judicabis. Quibus quidem præmonitis jam materiam inceptam proſequamur.

Canon I.

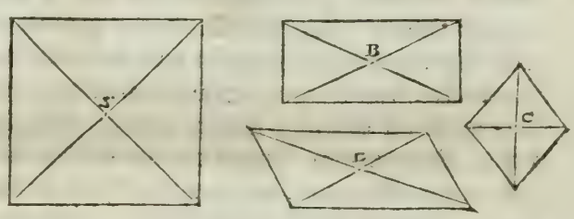
In omnibus Figuris regularibus Centrum magnitudinis & gravitatis idem eſt.

Sint itaque Figuræ regulares Circulus, quadratum, pentagonum, triangulum æquicrurum, & quoniam A circulus eſt, certum eſt, Centrum circuli idem eſſe cum Centro gravitatis, & patet id ex definitione ſecunda & tertia; quemadmodum enim in circulo ſectio per Centrum facta circulum ſemper bifariam, id eſt, in duos hemicyclos dirimit æquales; ita ſi per Centrum gravitatis ſectio inſtitueretur, omnes hemicycli forent æquiponderantes. Quod ergo de Circulo dicitur, de quadrato quoque dici poteſt, cujus Centrum magnitudinis & gravitatis ibi eſt, ubi diagoniæ lineæ C D, & E F ſeſe interſecant in puncto S; per hoc enim quomodocunque ſectio inſtituatur, ſemper & quantitate & pondere partes relinquit æquales; idem de quavis polygonia figura regulari dici debet; Si enim figuram circulo circumſcribas, erit Centrum circuli & figuræ circumſcriptæ prorſus idem; unde figura per id quomodocunque ſecta ſemper partes, tum quantitate tum pondere pares, relinquit. In trianguli æquilatero Centrum magnitudinis & gravitatis ibi eſt, ubi linea D L, I M, N O, ſe interſecant; unde per hoc Centrum inſtituta biſectio, ſemper partes relinquit & pondere & quantitate æquales.



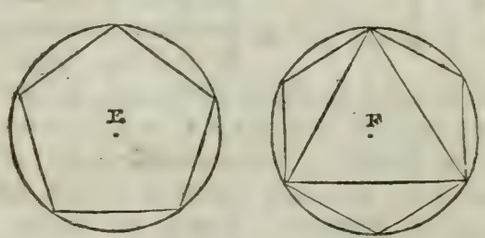
Canon II.

Centrum gravitatis & magnitudinis in quadratis, parallelogrammis, Rhombis & Rhomboidibus illud propriè punctum eſt, ubi diagoniæ lineæ ſeu diametri dictarum figurarum ſeſe interſecant: ut in Figura S B C D apparet.



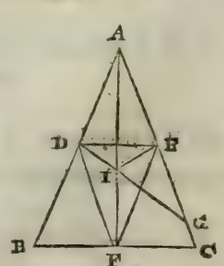
Canon III.

In polygonis regularibus quorumcunque laterum, Centrum circuli illis circumſcripti, Centrum magnitudinis & gravitatis eſt. Vide Figuras E F.



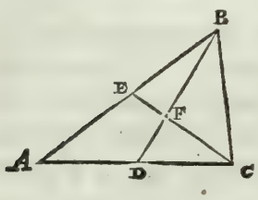
Canon IV.

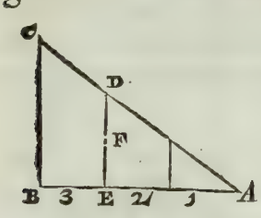
In trianguli rectangulis lineis cujuſcunque ſpeciei, Centrum gravitatis & magnitudinis habebis hoc pacto. Sit triangulus Iſoſceles A B C, cujus perimetri Centrum quæritur: biſectis tribus lateribus in punctis D E F, ductaque perpendiculari A F, accipiatur E G æqualis F C, ſecabit jungens punctum D G, perpendicularem A F in I, quod dico eſſe Centrum gravitatis & magnitudinis Iſoſcelis A B C; quod ita demonſtro. Junctis enim D F, F E, E D, erit D E F E parallelogram-



logrammum, juxta 2. 6. quare juxta 29. 1. anguli D G E, & F D G æquales ſunt; ſed & eidem angulo æqualis eſt angulus G D E ad baſin D G trianguli Iſoſcelis D E G per 5. 1. ergo etiam anguli F D G, & G D E æquales ſunt, atque adeo angulus totus G D E per rectam D G biſectus eſt; ſed & angulus D I E per rectam A F biſectus eſt, ergo commune punctum ſectionis I, eſt trianguli Iſoſcelis A B C centrum gravitatis quæſitum, juxta hoc enim biſectum, partes ſemper relinquit gravitate æquales.

Sit deinde triangulus ſcalenus A B C, in quo ſi ex D baſis A C puncto medio, & ex C in E hypothenuſæ A E B medium punctum ex D B & C E lineas duxeris, erit punctum interſectionis linearum B D, & C E in puncto F centrum gravitatis quæſitum. Patet itaque omnis trianguli Centrum gravitatis eſſe in linea recta ab angulo ad dimidiam baſin ducta, ſive in quo rectæ lineæ ab angulis trianguli ad dimidia latera ductæ concurrunt; Patet etiam, omnis trianguli centrum gravitatis eſſe punctum, in recta linea ab angulo ad biſectionem baſis ducta, exiſtens, quod linea ita dividit, ut ſegmentum ad angulum, reliqui ad baſin ſit duplum. In triangulo A B C fiat ſectio ad B C parallela per lineam D E, ita ut D A ad D C, vel A E ad E B ſint dupla, dico Centrum gravitatis iſtius trianguli eſſe punctum F medium in D E linea. Quod etjam habebis facillimâ methodo, ſi alterutrum crus vel A B vel A C in tres partes æquales diviſeris, linea enim per $\frac{2}{3}$ ad cathetum B C, parallela ducta & biſecta dabit Centrum gravitatis. Verùm qui horum omnium demonſtrationes deſiderat, is adeat Archimedem, Commandinum, Lucam Valerium, Galdinum, ubi omnia fusè demonſtrata reperiet.

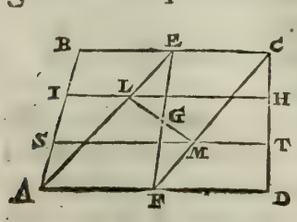




Canon V.

In Trapezio Centrum gravitatis reperire.

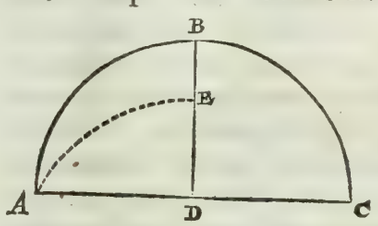
Sit Trapezium A B C D, cujus Centrum gravitatis inquirendum; In lineis terminantibus B C & A D, conjungantur puncta biſectionis E F, quam in tres partes æquales divides, & per puncta diviſionis ducantur ad A D vel B C parallelæ I H & S T; deinde ex A & F duæ aliæ lineæ ducantur in E & C; his poſitis ſi per puncta, F C & A E, ubi illæ lineas I H & S T interſecant, lineam L M duxeris, ſecabit illa lineam E F in puncto G, quod eſt Centrum gravitatis Trapezii, demonſtrationem vide apud Lucam Valerium.



Canon VI.

Centrum gravitatis in Semicirculo reperire.

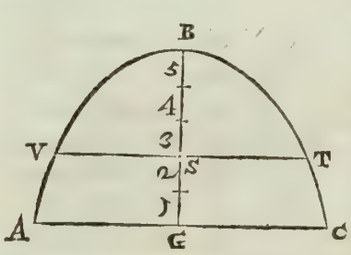
In Semicirculo verò Centrum gravitatis habebis, ſi tetragonizuſam, juxta ea quæ in *Arte magna Lucis & Umbræ lib.* 3. tradidimus, deſcripſeris. Sit A B C ſemicirculus, deſcribatur tetragonizuſa ſive linea quadratrix, ex A in D B ſemidiametrum ſemicirculi, quæ ſit A E; dico punctum E, in quo definit tetragonizuſa A E, punctum eſſe gravitatis ſemicirculi A B C quæſitum: rationem vide in *citato loco.*



Canon VII.

Centrum gravitatis in Parabola reperire.

Centrum gravitatis in Parabola habebis, ſi axin B G, quæ baſin A C bifariam dividit, in quinque partes æquales dividas; ſi enim rectam V T ad baſin A C parallelam per $\frac{2}{5}$ partes in axi B G duxeris, dabit S interſectionis punctum, Centrum gravitatis in parabola quæſitum. Quæ omnia cum fusè à citatis paulò ante Authoribus demonſtrentur, iis, utpote jam tritis, non immorabimur.



Canon VIII.

Gravitatis Centrum in Corporibus ſolidis homogeneis reperire.

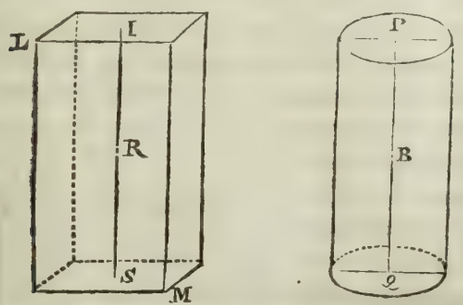
Reſtat ut breviter quoque modum oſtendamus, quo Centrum gravitatis in quibuslibet corporibus ſolidis, reperiatur; quod quidem, uti inſtituti noſtri proprium, ita paulò penitiùs illud pertractandum cenſuimus, cùm multa ex hac propoſitione dependeant, in ſequentibus producenda. Sit itaque Centrum gravitatis in globo aut cubo, ex homogenea materia conflato reperiendum; ita procedes;

des; cùm Centrum gravitatis globi cum Centro magnitudinis coincidat; dico Centrum globi esse Centrum gravitatis quæsitum. Cùm cubus quoque sit corpus regulare: dico Centrum cubi quod est in diametro cubi medium, esse Centrum gravitatis quæsitum. Res demonstratione non indiget, utpote ex se clara, & ab *Archimede* ejusque interpretibus supra citatis, fusè demonstrata.

Canon IX.

Centra gravitatis in Cylindris & Prismatis reperire.

Cùm columna seu Cylindrus ex ductu circuli efficiatur, medium axis Cylindri P Q

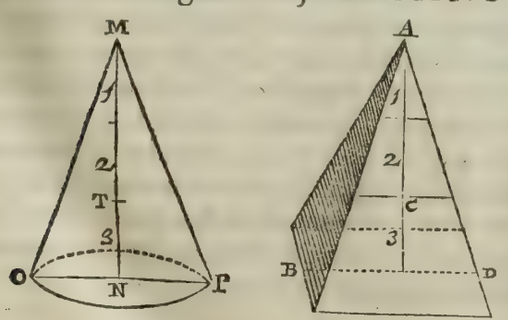


punctum B necessariò dabit Centrum gravitatis quæsitum. Idem habebis in Prismate quorumcunque laterum; Sit v. g. parallelobipedum I R S ex quadrati ductu conflatum, quod axin habeat per quadratorum laterum centra I S ductum, cujus medium axis punctum R dabit Centrum gravitatis quæsitum. Idem de Prismate 5. 6. 7. 8. &c. laterum, & sic in infinitum procedendo, dicendum est.

Canon X.

Centra gravitatis in Cono & Pyramide reperire.

In Conis & Pyramidibus quorumcunque laterum Centra gravitatis habebis, si axin dictorum corporum ita dividas, ut pars ad verticem sit ad reliquum dupla, id est, si axem in tres æquas partes dividas, erit Centrum gravitatis tertium à vertice divisionis in axe punctum; Centrum enim figuræ, per quod axis transit, tam basis, quàm Centrum plani illius paralleli, per quod sub data proportione sectio fit, Centrum etiam est gravitatis. Vide Figuram adjunctam M N O P,



in qua Centrum gravitatis est punctum T, & in Figura A B D Pyramidis, punctum C.

Canon XI.

In frusto Pyramidis Centrum gravitatis reperire. Vide Figuram Canonis V.

Si Pyramis sit secta per planum basi parallelum, dabit Centrum gravitatis dicti frusti, Centrum trapezii in plano axis consideratum. Sit frustum sectæ Pyramidis B C D A, axis E F, trapezium verò in axis plano sit A B C D, cujus Centrum gravitatis, si juxta *Canonem* V. præcedentem inveneris, verbi gratiâ G, erit illud & Centrum gravitatis frusti pyramidis propositi.

Canon XII.

Quinque Regularium corporum Centra gravitatis reperire.

Quinque regularia corpora sunt Cubus, Tetraëdrum, Octaëdrum. Dodecaëdrum, Icosaëdrum, quibus si circuli circumscribantur, erit Centrum circuli & quinque regularium corporum Centrum, prorsus idem Centrum gravitatis quæsitum. Demonstrationem vide apud *Stevinum Propos.* 14.

Canon XIII.

In Hemisphærio Centrum gravitatis reperire.

Si Hemisphærium bifariam seces, erit planum sectionis necessariò semicirculus. Si itaque Centrum gravitatis in hoc plano semicirculari per *Canon*: VI. inveneris, erit & id punctum quoque Centrum gravitatis in axe hemisphærii quæsitum. Vel aliter hoc modo: Dividatur axis hemisphærii in octo æquas partes; punctum enim, quod partes quinque deorsum à vertice, vel tres à base sursum determinat, est Centrum gravitatis quæsitum. Idem dicendum est de corpore paraboloeide; Centrum enim gravitatis, quod planum parabolicum per sectionem corporis ad axem factam refert, id quoque corporis paraboloeidis Centrum exhibebit gravitatis.

Canon XIV.

Mechanicè per fila determinare Centrum gravitatis in quolibet corpore.

In extremitate corporis filum seu perpendiculum demittatur; & notetur linea, quam filum in superficie lapidis figurat, deinde applica perpendiculum in quovis alio loco lapidis, & iterum signetur linea, quam filum in superficie corporis notat; ubi enim hæc linea alteram priorem lineam secuerit, ibi est Centrum gravitatis in superficie lapidis; Repete itaque utramque observationem in opposito latere corporis, & pari pacto signa punctum linearum se intersecantium; si enim

hæc

hæc duo puncta in binis ſuperficiebus obſervata, imaginatione per lineam —— connexa concipiantur, erit medium iſtius lineæ punctum, Centrum gravitatis quæſitum; quod quidem verum eſt in corporibus regularibus; In irregularibus verò corporibus plures, ut intentum habeas, obſervationes inſtituendæ ſunt.

COROLLARIA
ex dictis.

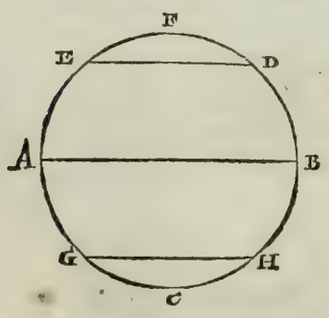
Hinc ſequitur, ſi cuncta corpora Sphærica, Cubica, Cylindrica, Priſmatica, & ſimilia hucuſque demonſtrata, tametſi ita excaventur, ut Orbis relinquat annulum, Cubus verò duodecim ſolida fulcra corpus cubicum connectentia; Cylindrus verò fiſtularis evadat, & Priſma quotcunque laterum puteum referat; Centrum tamen gravitatis in vacuo ſpatio imaginatione conceptum idem futurum, quod in ſolidis. Sic Centrum annuli circularis, cubi vacui, & figurarum cæterarum, Centrum gravitatis in medio imaginario erit, ſuppoſita ſemper æqualitate partium homogenearum.

De Centro gravitatis quod in heterogeneis corporibus latet.

CANON XV.

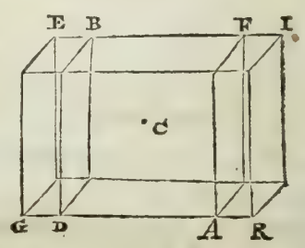
In Sphæra ex æqualiter ponderantibus conflata, Centrum gravitatis & magnitudinis, ut ſupra indicavimus, idem eſt; Si verò ex heterogeneis ſeu diſſimilibus conſtet, & idem poteſt eſſe, & diverſum.

Tres hic caſus occurrunt; prior eſt ſi totus globus ſit homogeneus, & ſic Centrum gravitatis & magnitudinis, uti dictum eſt, ſemper idem eſt. Secundus caſus eſt, ſi ſequenti Sphæræ v. g. plumbeæ ab axe A B, æquidiſtantibus ſegmentis E F D & G C H reſectis, apponantur alia ſegmenta æqualia, ſed ex diſſimili materia facta, v. g. ex ligno vel cera, quæ ſint dicta ſegmenta E F D, & G C H; hæc ſegmenta, cùm æquiponderare ſupponantur, illa conſequenter in mutilata Sphæra Centrum gravitatis & magnitudinis non mutant; ſed illud quod primo in integra Sphæra habebant, conſervant. Tertius caſus eſt, ſi ſegmento E D F ſublato, in ejus locum ſubſtituatur ſegmentum ex heterogenea materia, vel ligno, cera, vitro, metallo, auro; hoc facto Centrum gravitatis ab axe A, B, tanto verſus C accederet vicinius, quantò levius fuerit ſegmentum appoſitum E F D; vel tantò verſus F, quantò ſegmentum E D F, appoſitum, materiâ Sphæræ fuerit gravius, Centro tamen magnitudinis ſemper ſuum locum retinente, quod eſt Centrum globi heterogenei. Quæ de omnibus quoque corporibus regularibus ſuprà deſcriptis intelligenda ſunt.



CONSECTARIA
ex dictis.

Hinc ſequitur primò, cujuſcunque ſolidi Centrum gravitatis loco ſuo dimoveri poſſe, cùm aliquid additur vel minuitur, vel cùm partes aliâ ratione conſtituuntur. Sit in cubo A B ex conſimili materia, id eſt, homogenea conflato Centrum gravitatis C, dico id triplici ratione mutari poſſe; vel ſi dato corpori addatur corpus E D B G, quia ſi cubo A B addatur pondus novum, Centrum neceſſariò à ſuo loco verſus partem additam recedet; vel quod idem eſt, ſi ex A B detrahatur A F I R



præponderante G B D E, Centrum gravitatis C pariter à ſuo loco recedet verſus B D. Verùm ſi intermedio corpori B F D A utrinque addantur F R & E D æquiponderantia, Centrum gravitatis in C juxta leges ἰσορροπίας manebit immotum.

Sequitur ſecundò, Sphæram, tametſi ex ſegmentis variæ miſturæ compaginata fuerit, Centrum tamen gravitatis non mutare. Sit Sphæra A B C D, cujus ſegmenta A E B & ejus oppoſitum C H D ſint ex cera, reliqua verò duo A F C & B G D ſint ex creta, A B C D verò intimum Sphæræ corpus ſit ex plumbo. Dico Sphæram tametſi ex heterogeneæ materiæ ſegmentis conflata ſit, Centrum tamen neque gravitatis neque magnitudinis mutare; quoniam enim ſegmenta A E B, C H D æqualia & ex eadem materia v. g. cerâ facta, utrimque æquiponderant ex ſuppoſitione, Centrum gravitatis C à loco ſuo non recedet, juxta ea quæ *Archimedes* in æqueponderantibus demonſtrat; ſed & ſegmenta gypſea A F C & B G D pariter æquiponderant; ergo cùm globus ex ſegmentis oppoſitis, tametſi ex diverſis ponderibus, conflatus ſit, Centrum tamen C non mutabit; ergo ſi Sphæra &c. quod erat demonſtrandum. Quod ſi verò vel unum oppoſitorum ſegmentorum ex diſſimili materia eſſet conflatum, tunc Centrum quoque gravitatis loco cedere neceſſe foret.

Caput II.

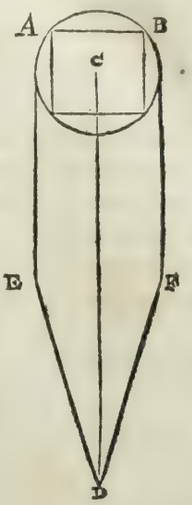
De Linea directionis.

LInea directionis ea dicitur, quæ motus gravium dirigit, & ducta concipitur à Mundi Centro ad verticem gravis; Gravia siquidem omnia suo naturali pondere feruntur ad medium, quod terræ ambitu continetur, & ideò, quæ apud nos sunt, omnia vel moventur vel quiescunt, non moventur, quòd impediuntur & detinentur; eorum verò, quæ moventur, quædam in motu impediuntur, alia verò expedita sunt; quemadmodum in aqua patet terræ circumfusa; quoniam enim illa rectâ descendere non potest, per diverticula descensum parat ad Centrum, usque dum excepta congruo receptaculo requiescat; si verò nullum impedimentum obstet, rectâ descendit Centro suo copulata; Illa verò linea quæ hujusmodi motum dirigit, sive quæ motum dirigeret, si impedimentum auferretur, dicitur linea directionis. Hanc autem lineam necesse est à Centro procedere, vel ad Centrum tendere, quod idem est; & nihil aliud est, quam linea Horizonti perpendiculariter insistens, sive, quod idem est, linea ex Polo Horizontis sive verticis per Centrum Mundi directa, axisque Horizontis, uti Astronomi vocant, ipsi prorsus congruit, & proinde pro eodem sumitur passim. Atque hæ lineæ si in terreni globi superficie considerentur, quoad sensum, parallelæ sunt, ut manifestè apparet in gnomonibus schiatericis, qui quantumvis dissiti, paralleli tamen censentur, nullo erroris præjudicio in negotio gnomonico; patet quoque ex praxi Architectorum, qui muros fabricæ nullo habito ad Centrum respectu præcisè parallelos ad amussim disponunt, tametsi illi in Centrum ducti non amplius paralleli forent, sed in eo coinciderent. Sed de hisce vide, quæ copiosè scripsimus, *lib.* 3. *Artis Magnæ Lucis & Umbræ.*

Propositio I.

Omnia quæ moventur, sub linea directionis moveri necesse est.

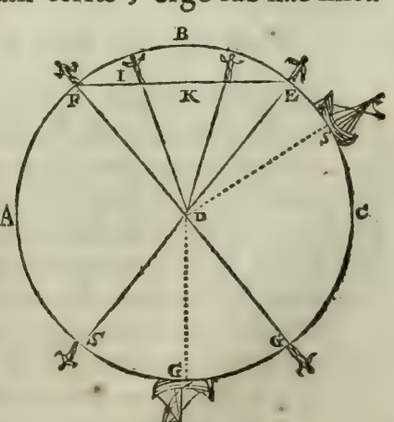
IN omni corpore gravi Centrum gravitatis consistit in linea directionis, & juxta eam movetur, ita ut Centrum gravitatis ipsam lineam directionis motu suo describat; cùm enim omnes partes gravis ad Centrum gravitatis comparatæ æquiponderent, necessariò medium gravis punctum lineam directionis constituet, reliquis extremis corporis partibus motu suo lineas pariter ad lineam directionis parallelas describentibus. Sit corpus grave sphæricum aut cubicum A B, cujus Centrum gravitatis sit C; dico Centrum gravitatis C motu suo in D describere lineam C D, quæ est linea directionis, puncta verò A B terminantia corporis describere lineas A E & B F, lineæ directionis C D parallelas quidem in superficie terræ, concurrere tamen circa Centrum Mundi, uti & omnium partium corporis gravis, in Centrum quod appetunt, nutantes. Si quis verò neget, motum fieri per lineam directionis, fiat itaque per A E vel B F. Verùm cum illæ partes extra lineam mediam sint, neque ullum *ἰσορροπιας* momentum in B vel A statui possit, impossibile est in A aut B lineam directionis statui posse, ergo necessariò linea directionis per medium corporis gravis punctum, quod Centrum gravitatis diximus, ducitur, quod erat probandum.



Propositio II.

Motum progressivum hominis ad directionis lineam moveri necesse est.

PRogrediatur homo in superficie terræ, dico progressivum motum non fieri nisi sub linea directionis. Sit globi terreni superficies A B C, Centrum ejus D, constituatur homo, aut quodlibet aliud animal in loco F, dico hominem naturali gressu ambulare non posse, nisi sub linea F D, quæ est linea directionis: hac enim viâ tenderet, si descenderet ad Centrum terræ; ergo sub hac linea verè & propriè æquilibratur & dirigitur ad operationes suas commodius peragendas. Quod si quis neget, tendat itaque per lineam F E; at cùm hæc extra Centrum gravitatis & lineam directionis sit, ex puncto I descendet obliquè in K; ex K verò ascendere incipiet in E; qui motus cùm naturales non sint, sed violenti, utpote extra lineam directionis; impossibile est naturaliter ullum procedere posse, nisi sub linea directionis F D, quod erat ostendendum.

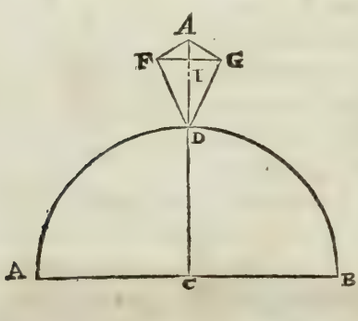


Consectarium I.

Hinc patet, cur homines aut naves ambulantes circa superficiem terrenam semper erectæ sint, & undique videant omnia sursum, ut in punctis E G S; quia cùm gravia sint, necessariò juxta directionis lineam feruntur deorsum ad Centrum, quod omnia gravia appetunt.

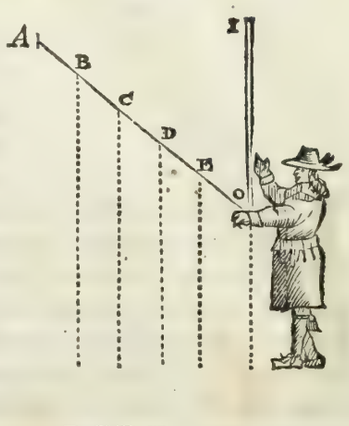
Consectarium II.

Hinc patet, omne Corpus puncto insistens, tunc stare, cùm linea directionis per punctum, cui innititur, transiens, per Centrum quoque gravitatis ejusdem transierit; cadere verò, si extra gravitatis Centrum transierit. Sit globi terreni Superficies A D B. Centrum ejus C. linea directionis C D, ponatur v. g. pyramis apice suo in puncto D. ita ut linea directionis præcisè transeat per Centrum gravitatis pyramidis in I; dico pyramidem mansuram erectam: quoniam enim omnes partes æquiponderantes ex æquo distant à prædicta linea, neque ullæ partes reliquas in alterutram partem perducere possunt, fieri quoque non potest, ut hoc pacto æquiponderata pyramis erecta non subsistat. Quod si vel minimè ex linea directionis C D Centrum gravitatis declinaverit, illam cadere necesse est, cùm partes ab illa parte, à qua Centrum gravitatis declinat, plus ponderent, quam reliquæ. Sed hæc amplius in sequenti Propositione per exempla deducentur.



Consectarium III.

Hinc patet quoque, sariſſam aut hastam ingentem, manu laniſtæ sub linea directionis libratam neque ponderare, nisi pondere omnium leviſſimo, neque cadere: cùm enim sariſſæ longitudo sit sub linea directionis, necessariò partes omnes æquiponderantes nutabunt in Centrum, & consequenter dexteritate gladiatoris ita agitante sariſſam, ut semper directam teneat sub dicta linea, illa necessariò stabit, neque multum ponderabit; si verò parum extra lineam declinaverit, jam & pondus sortietur, & sariſſa cadet, ita quanto magis declinaverit, tanto majorem semper & majorem gravitatem sortiatur, donec lineæ horizontali parallela insuperabile pondus amplius sustinere non possit; cujus quidem rei ratio non est alia, nisi quod sariſſa O I erecta, & palmæ Laniſtæ liberè insistens, cùm omnes partes naturali motu in Centrum sub linea directionis ferantur, consequenter pondus non sortiatur: at si extra directionis lineam fuerit constituta, ut in A; jam omnes sariſſæ partes B C D E, utpote extra situm naturalem constitutæ, cùm omnes & singulæ gravitent, necessariò pondus augeri necesse est, & tanto quidem plus, quanto horizonti fuerit vicinius; tantò minus, quanto verticali situi vicinius.



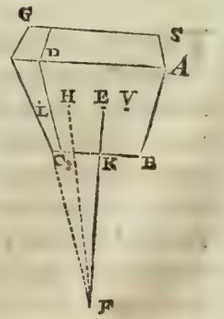
Consectarium IV.

Hinc patet quoque, cur funambulones in chorda incedentes tam constanter incedant; quia cùm perticâ seu ligno transverso quod manibus gestant, æquilibrati, sub linea directionis perpetuò incedant, fit, ut æquiponderantibus extremis ligni seu perticæ, Centrum quoque gravitatis, quod in linea directionis medium est, perfectè æquilibretur, unde nullus casus pertimescendus.

Propositio III.

Corpora gravia tunc stabunt, cùm linea directionis per medium quantitatis, cui insistit grave, ducta, per Centrum gravitatis transibit.

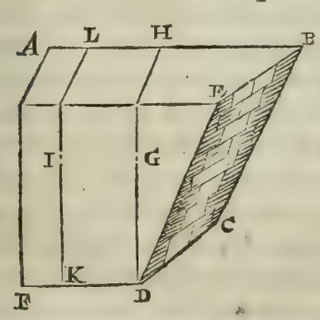
SIt corpus grave A B C D, cujus Centrum gravitatis E. & insistat quantitati B C. Si itaque linea directionis F E transiens per punctum K medium quantitatis B C, transierit & per punctum E, utique grave stabit; quoniam partes gravis, quæ circumstant punctum E, æquiponderantes sunt; quare neque hæ illas trahere possunt, neque ab illis trahi. Ex quo fit, ut totum grave quiescat. At si grave augeatur ex altera parte quantitate C D G, ita ut Centrum gravitatis sit H, si linea directionis transiens per extremum C quantitatis B C, extensa transierit per punctum H, dico Corpus pariter erectum mansurum. Ratio est, quia si corpus inniteretur puncto C tantùm, per *Consectarium secundum præcedentis Propositi.* illud staret. Nihil igitur obstare poterit, quo minus stet, insistens toti quantitati B C. Iterum si linea F C extensa non transierit per punctum H, sed illud versus E promoveat, Corpus grave, uti prius, stabit; Nam si grave puncto



puncto C possit insistere, quantò magis stare poterit lineæ C K insistens, super quam necessariò Centrum gravitatis existit? siquidem fieri non potest, quantitatem A B C D cujus Centrum erat E, auctam ex parte, ipsius E Centrum gravitatis retrahere ad oppositam partem, nimirum ad E; quare Centrum necessariò manebit inter puncta H E, linea directionis transibit inter puncta C K, atque adeò corpus stabit. Unde concluditur, quod si Centrum gravitatis fuerit extra spacium H E v. g. in L, vel in V, & linea directionis extra lineam C K feratur, corpus necessariò casurum; siquidem major pondere quantitas trahet minorem, ideoque cadet ex parte G, vel S. quia in ea gravis parte invenitur Centrum gravitatis, extra lineam directionis F E, & consequenter majus pondus imminet, unde consistere non potest.

CONSECTARIUM.

Hinc sequitur, cur subinde nonnulli muri reperiantur, qui proxime ruinam minentur, cùm tamen perpetuo & firmiter persistant, cujusmodi est murus tortus Romæ extra portam Flammineam mœnibus insertus, quem quicunque transeunt, horrescunt, jam jam casum ejus pertimescentes, ob nimiam ejus inclinationem. Quare ut ignari rerum, tam insolentis effectus, quem mirantur, causam penitius cognoscant, hic rationem ejus dandam duxi. Sit itaque moles tota muri



A B C D F, muri verò superficies retorta sive inclinata sit E B C D, quæ à linea directionis declinet 20 gradibus. Sit autem Centrum gravitatis totius saxeæ molis G, in ipsa linea directionis G D. Dico impossibile esse, ut murus E B C D cadat; cùm enim Centrum gravitatis totius molis sit G, necessariò pars muri H B D C E æquiponderabit parti alteri A H G D F, & consequenter murus sub linea directionis æquilibratus stabit, quantumvis retortus & inflexus, cùm pars H B D C non possit superare pondus partis reliquæ A H F D. Si verò portio A L E K adimeretur à tota mole, tunc H B C D E portionem cadere necesse foret, cùm reliqua pars L H K D insufficiens sit ad ponderi H B D C resistendum, utpote majore minori prævalente. Ex quibus quidem luculenter patet, quomodo subinde montium prærupta, uti & turres, suâ mole sine casu subsistant. Sed de his vide nostrum Iter Hetruscum, de Turre Pisana.

PROPOSITIO IV.

Nullus motus aut actio locomotiva fieri potest, nisi sub lineæ Centralis directione.

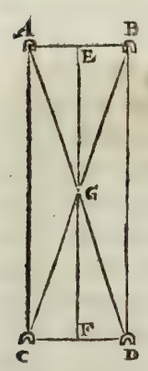
DIvina providentia per artem suam, hoc est Naturam, ita disposuit mundum, ut nulla actio locomotiva sine respectu ad Centrum fieri possit; cujus quidem rei exempla quotidiana in motibus humanis non desunt: Quis enim hominum in partem anteriorem vel posteriorem, aut ad latera sese inclinare poterit, nisi linea directionis transiens per extremam partem quantitatis, cui innititur, ex ea parte in quam se inclinat, transeat etiam per Centrum gravitatis corporis, aut hic immineat quantitati cui innititur, cæteroquin necessariò casurus? Huic igitur necessitati natura providit, docens hominem, cùm se inclinat, uti dixi, sinistrum pedem in posteriorem extendere, qui quasi vectis in statera præponderet capiti; quoniam, uti dixi, stare non poterit, nisi aut linea directionis per Centrum gravitatis transeat, aut saltem dimittat illud ex parte opposita ei, in quam se inclinat; nam si quis utrumque pedem conjunctum, ac totum corpus muro cuicunque erecto ab eo aversus adaptet, atque inferiori parte muro conjuncto manente, sese in anteriorem partem inclinare velit, necessariò cadet, indeque discet, hominem naturali quodam instinctu ductum, quoties se inclinat, illa præstare, quæ diximus. Quæ quidem homini quoque sedenti eveniunt; hic enim crura & reliquam corporis partem, quæ pendet, non opus habet, ut dirigat; at postquam pedibus insistere cupit, necessarium est, ut totius corporis Centrum gravitatis quàm maximè sit propinquum lineæ directionis, quæ transeat per pedes, quibus insistere vult; atque ideò corpori submittit pedes, caputque educit, ut pedibus ipsis emineat, adjutusque viribus naturalibus se erigit; sine qua incurvatione fieri non potest, ut se erigat, potissimum si lento nimis gradu se erigit; quoniam motûs velocitas & impetus subinde ex his prævenit, alia ne sensu percipiantur, efficit. Idem dicendum de jacentibus in terra, qui si se erigere velint, primò caput, deinde manu brachiove veluti vecte quodam se erigunt in sedentis situm, deinde contractis pedibus, tandem utraque manu adjuti, se in stantis situm elevant; quæ quidem actiones non alia de causa fiunt, nisi ut corpus lineæ directionis se adaptet, & sic finem suum consequatur. Quod verò funambulones prostrati, veluti ligna, nullo ex prædictis modis, prævio, in momento se erigere videantur, id consecuti videntur ex longa exercitatione & velocitate motûs, quæ uti dictas actiones sub sensum non sistit, ita quoque spectatores, velocitate actionum

falsi, sine ulla corporis ad lineam directionis adaptatione eas fieri sibi persuadent, licet semper dicta ad lineam directionis adaptatio interveniat, tametsi ob velocitatem, ut dixi, actionis insensibilis. Non nego tamen hominem exercitatum subinde tantum sibi impetum imprimere posse, ut gravium legibus superior iis minimè astringi videatur; verùm cùm hic motus violentus sit, de eo non agimus, sed tantùm de naturali gravium motu, qui actiones hominum à motu locali pendentes dirigit.

Propositio V.

Animalia quadrupedia progredi non possunt, nisi sub perpetuo lineæ directionis fulcimento.

UTi in omnibus aliis, ita in animalium motu progressivo mira elucet naturæ providentia, dum quadrupedia ita constituit, ut impossibile sit, illa progredi, nisi per diagonalem pedum progressum. Explico rem sequenti Figura. Sint quatuor pedes animalis



A B C D; anteriores bini A B, posteriores C D. Dico animal procedere non posse, binis pedibus unius lateris B D, vel A C simul sublatis: quia hoc pacto linea directionis E F non congruit Centro gravitatis dicti animalis, quod in animali consistente reperitur in puncto G: præterea cùm latus E B F D elevatum præponderet lateri A E C F, animal necessariò cadet; quare mirâ naturæ sagacitate factum est, ut duo semper pedes diagonaliter oppositi vel plano insistant, vel eleventur, cujusmodi sunt A D, vel C B, hoc enim pacto animal perfectè ex æquiponderantia partium C B D, &, A B C, juxta Centrum gravitatis G, & lineam directionis E F, libratur, atque adeo sine ullo casûs metu procedit. Videntur hic in Romano Capitolio bini equi ingentes, scalarum summitati imminentes, ex albo marmore elaborati, quorum qui ascendentibus ad dextram est, binos laterales pedes elevatos habet, alios binos laterales abaco insistentes, quod magnam Sculptoris imperitiam arguit, cùm ex prædictis fieri non possit, ut equus, vel quodvis aliud animal, simul & eodem tempore ejusdem lateris binos pedes sine casu elevet; Si itaque naturam observasset, duos diagonaliter oppositos pedes elevare debuisset, interim reliquis abaco insistentibus, uti factum est in Antonini Imperatoris equo æneo insidentis simulacro in Capitolii area, summa omnium admiratione spectabili, in quo artifex majori judicio est usus, dum equum gradientem ita ad naturæ exemplar formavit, ut bini pedes diagonaliter oppositi tantùm erigantur, reliquis abaco insistentibus. Quæ hîc ex occasione apponenda duxi, ut quanto Architectis, Sculptoribus, similibusque artificibus in natura exhibenda, judicio opus sit, appareat.

Propositio VI.

Volucrum motus fieri non potest, nisi ad lineæ Centralis directionem.

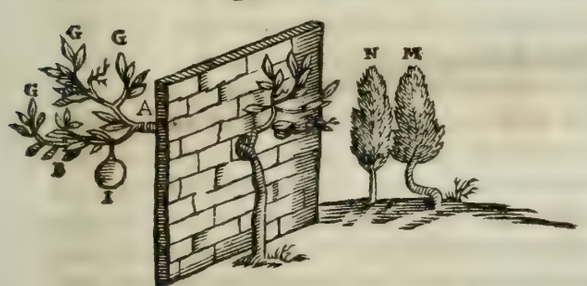
NAtura quoque minimè pigra fuisse videtur in iis, quæ Volucrum generi, ad actiones earum ritè expediendas necessaria sunt, providendis; Nam sive cibum capiant, sive incedant, aut aliud quidpiam peragant, semper necessarium est, ut ratio lineæ directionis, sub qua librantur, servetur; Ut enim cibum in terra capiant, observatione quotidianâ notum est, illas, dum caput terram versus inclinant, pedes antrorsum ita inflectere, ut hoc pacto æquilibratæ actiones suas facilius peragant;

Cùm verò volant, duabus alis quasi fulcris sustinentur, ne totum corpus in anteriorem aut posteriorem partem præponderans inclinet, sed ex æquo corporis pondus libretur; Quod non fieret, nisi linea directionis per fulcrum & Centrum gravitatis transiret; Et uti aliæ volucres aliam corporis constitutionem habent, ita non defuit natura illas tali ratione formare, tali arte corpus, pedes, caudam, alas constituere, ut sic inoffensæ suas instituant operationes. Hoc pacto colli longioris avibus natura quoque longiora crura dedit, ut in ciconiis videre est, quæ ut inter volandum se perfectè librent, eas natura docuit, ut promisso collo antrorsum, crura quoque retrorsum pari intervallo extenderentur, ut sic corpus Centro gravitatis & lineæ directionis accommodantes, volatum commodius continuarent. Aliud quoque librandi genus volucres à natura edoctæ sunt; Nam cùm anteriorem partem sursum elevare volunt, & posteriorem deprimere, alas, hoc est fulcra, quibus sustinentur, in anteriorem partem extendunt; cùm verò contrà inferiùs suum volatum dirigunt, in posteriorem partem alas retrahunt; hoc enim vel illo modo facilè efficiunt, ut Centrum gravitatis in volantium corpore loco mutetur; Eâdem ratione ab ea parte, quæ propendet, alas retrahentes, æquâ trutinâ aves seipsas librare consueverunt, id enim faciunt, quod faceret ille, qui ab axe, cui insistit statera, pondus removeret, aut axem removeret à pondere, utrâque enim ratione pondus æquiponderaret.

PROPOSITIO VII.

Vegetabilis natura crescere non potest, nisi sub lineæ centralis directione.

QUicunque plantarum incrementa cum industria consideraverit, is admirandam Dei summi Optimi Maximi sapientiam satis admirari nunquam poterit, dùm tot tantisque adminiculis, illis ad se conservandas providit, easque iisdem lineæ directionis legibus subjecit, quas tam impensè servant, ut nulla violentia eas ab hoc situ detorquere possit. Recta itaque tum arbores, tum plantæ in altum se erigunt naturali appetitu, & hoc sub linea directionis, utpote sine ea finem suum nunquam consecuturæ. Quam autem natura pertinax sit in juribus suis servandis, infinitæ experientiæ in plantis factæ nos docent; Si arboris ramos per murorum rimas diducas, mox ubi patulum aërem nactæ sunt, jam juris sui memores, ab Horizontali situ rectitudinem appetentes, in altum sese sur-



culi erigunt, ut in Figura apparet, in A G & B. Quod si quis ramo alicui pondus appenderit, ut in I, cum intentione ad detorquendum eum deorsum, adeò tamen juris sui tenax est, ut mox ab incurvatione rami, ultimus surculus G deorsum tendere nescius, quantum potest & licet, sese erigat, ut suæ lineæ directionis sese applicet. Apparet hic naturæ pertinacia in omnibus passim arboribus plantisque, quæ ex montium declivitate aut rupium parietibus, ut in N & M patet, emergunt. Natura itaque illas juxta lineæ directionis leges crescere voluit, sine quibus finem suum nunquam attingere possunt. Quemadmodum enim homo inversus cibum potumque capere non potest, utpote naturæ contrario situ positus; ita plantæ nutrimentum, quod ex imis radicibus sursum propagatur, inversæ capere nequeunt; Unde tantus illis inest sursum vergendi appetitus, ut nullâ arte ab illo dimoveri queant, potius morituræ, quàm obsecuturæ, leges, naturæ earum contrarias, præscribere conantibus; arbor enim tantò stabilior est, quantò directior, & cùm sese sine hac rectitudine conservare non possit, eum situm appetit conservationi suæ maximè consentaneum, qui est juxta lineam directionis: His accedit, arbores & plantas, quod calorem & vitam à cœlo & sideribus expetant, naturali quasi motûs instinctu in cœlum ferri, ut experientia sat superque docet; arbores enim quæ in opacis locis nascuntur, præ cæteris altius exsurgunt, ut Solaris caloris benevolo influxu perfruantur: miratus sum non semel hujus appetitûs vehementiam; arbores enim & frutices inter muros, qui Boream spectant sitæ, locis earum naturæ inconsentaneis veluti pertæsæ, si aut fenestram aut patulum foramen nactæ fuerint, rami naturali quodam desiderio ad Austrinam plagam, utpote abundantiori calore refertam, per dicta foramina sese insinuant, ut hoc pacto benefico Solis calore fœtæ finem suum nanciscantur; diceres, eas instinctu quodam nosse, ut quæ ad se conservandum necessaria sint, discernant. Mirum est, quod Indicæ navigationis curiosi observârunt in nonnullis herbis, quarum prior est (quam Sargassum vocant) & in Oceani occidentalis itinere spectatur, in modum prati circumfusa, & à vento agitata, non uno fixa loco, sed tempestatum ratione mota, diversis tractibus spectandam se exhibet, quod apertè monstrat, illam fundo radicibus fixis minimè inhærere, sed avulsam inter medium æquæ, humoris ambientis alimento vivere, radicibus è fundo abstractis; caulis tantæ magnitudinis est, ut ad 50 subinde pedes pertingat, foliis verò duorum, trium aut quatuor palmorum longitudine extra aquam se erigentibus: Mirum naturæ prodigium, multis etiam latioribus foliis ad superficiem aquæ se explicantibus, occulto quodam naturæ consilio, ne radix aut caulis protensior folia pondere suo infra aquam deprimat, obnitentibus. Altera est Oriza Chinæ, cujus messis non in terra, sed in ipsis aquis perficitur, unde in stagnantium aquarum lacunis primò seritur, quæ concepto fœtu folia per longum caulem extra aquæ superficiem emittit, atque libero gaudens aëre tandem in grana adolescit, summo sanè & unico Incolarum emolumento; est & hoc in hac planta admiratione dignissimum, quòd si pluviarum augmento lacunæ crescant, tunc & vel ipsa herba pro incremento aquarum sese extra aquam erigat: Quæ omnia ex *P. Martino Martini* oculato teste, & rerum Indicarum indagatore solertissimo, qui, dum hæc scribo, Procuratoris Chinensis munere hîc Romæ fungitur, accepi, quæ & in *Atlante Sinico*, quem non ita pridem in lucem misit, fusè describuntur.

Sed objicies, ab hac lege nonnullas herbas recedere, uti sunt, serpillum, hædera terrestris, & similia, quæ nunquam se perfectè erigere videntur, sed per terrestrem superficiem serpendo, dum nunquam se erigunt, alieno terræ fulcimento sustinentur; idem de omnibus convolvulorum speciebus, de hædera & similibus plantis, quæ vel arborum vel murorum fulcris vivunt, dicendum est. Respondeo, nullum ex serpillis esse, quæ non sursum erigi appetat, & cùm id folia non possint, utpote caule destituta, caulis

tamen qui ſemen, florem & fructum fert, ex Centro plantæ, ſemper, quibuſcunque modis poteſt, ſe erigit, ut hoc ſitu, ſuæ ſpeciei propagationem conſervet, ſine qua finem ſuum non conſequeretur. Pari ratione convolvulus & lupulus, cùm ſine pedamento vivere non poſſint, aliena fulcra appetunt, frutices, arbores, cæteraſque ſtirpes, ut inde & vitam & nutrimentum acquirant, ſingulari quodam inſtinctu, arripiunt; & convolvulus quidem mirâ naturæ induſtriâ, cùm mole caulis, thyrſive impedita, rectè aſcendere non poſſit, in helices contorquens, conum, cujus axis fulcrum eſt, efformat; hoc enim pacto, dum obliquo ſitu in helices torto pedamentum ambit, tenacius adhæret, & copioſius vim ſuam in floribus & ſeminibus parandis exerit: Hædera verò tyrannicâ quadam vi arbores & murorum parietes invadit, ut vitam, quam imbecilli caulis conſtitutione pedumque debilitate obtinere nequit, alieni juris invaſione conſervet. Ex his apparet luculenter, nihil in tota vegetabilis naturæ œconomia latere, quod non ad lineam directionis ſeſe dirigat, ut tandem à natura ſibi præſcriptum finem aſſequatur.

Propositio VIII.

Omnes Minerales naturæ operationes in ſubterraneo mundo, vel ad Centrum, vel à Centro fiunt.

IN Subterraneo Mundo, qui eſt mineralium omnium matrix & receptaculum, præter aquam & ignem, quorum hic à Centro, illa ad Centrum vergit, ſunt quoque ſucci, ſales, terreſtrium facultatum miſcellæ, metalla & lapides omnis generis, quorum quidem omnium origo non niſi à Centro Mundi dependet. Eſt enim Subterraneus Mundus inſtar diſtillatoriæ cujuſdam fornacis, in qua ignis & aqua conjuncta, mediantibus ſpiritibus, vaporibus & exhalationibus, per innumeros canales in abdita diverſorum montium cavernarumque ſubterranearum receptacula, quæ ſunt veluti Alembia quædam, derivata, omnia machinantur mineralis naturæ opificia; ita quidem, ut humidum in viſceribus latitans, ſe habeat per modum principii activi, ex quorum reciproca actione & paſſione, ſpiritus in terreſtribus partibus latentes excitati, per vapores & exhalationes, pro cujuſvis terreſtris portionis natura & qualitate, fundant ejus mineralis eſſentiam, cujus ſpermaticam rationem dicta terreſtris portio continet. Quæ quidem omnia cum fieri non poſſint, niſi cum reſpectu ad Centrum, ſapienter à natura proviſum eſt, ut levia à Centro ad circumferentiam, gravia verò, cujuſmodi humidum eſt, contrà à circumferentia ad Centrum tenderent; Ex hujuſmodi enim conjugio, paranymphâ naturâ mediante, rerum omnium ſubterranearum generationes emanare neceſſe eſt. Verum cùm de hiſce, ex profeſſo, in toto tertio libro acturi ſimus, ſupervacaneum eſſe viſum fuit, hoc loco fuſius tam amplum argumentum deſcribere. Quare ſufficiat hoc loco demonſtraſſe, omnes ſubterranei mundi actiones neceſſarium ad mundi Centrum reſpectum dicere: Si enim tollas Centrum, jam, ut ſupra demonſtravimus, omnia quieſcent, omnis erunt motûs expertia corpora; & ceſſante motu, omnium rerum generationes ceſſare neceſſe eſt. Quod itaque levia ſurſum vergant, deorſum gravia ad ſubterraneas generationes perficiendas, tendant; ſolum & unicum Terræ Centrum cauſa eſt.

Caput III.

Paradoxa de Centro Terræ.

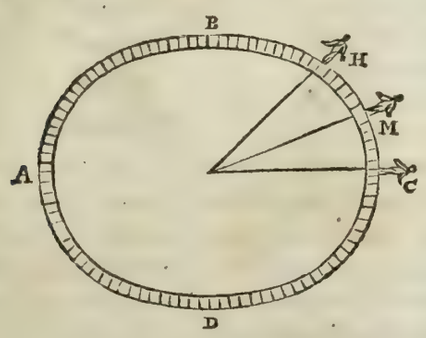
Paradoxum I.

Quomodo Pons ligneus, circularis, Ellipticus, quadratus, triangularis, in aëre pendulus, ſine ullo fulcro ædificari poſſit.

SUppono primò, Univerſam Terram Centro Vicinam ad multa milliaria concavam eſſe. Quo poſito, ſi circa Centrum Terræ pons ligneus aut ſaxeus circularis aut ellipticus fiat, dico illum ſine fulcro in aëre conſtiturum.

Sit circa Centrum Terræ I pons ligneus A B C D; cujus omnes & ſingulæ partes, cùm in Centrum inclinent, juxta I deſinet: æquiponderatus neceſſariò hærebit in aëre ex omni parte æquè gravitans. Quod ſi quiſpiam neget. Quieſcat itaque in aliquo punctorum A B C D; Sed quoniam in nullo dictorum punctorum Centrum gravitatis totius molis eſt juxta Can. 1 & 2. fieri quoque non poteſt, ut ibi quieſcat, ſed juxta Iſorropicas leges, omnes partes ſe accommodabunt ad Centrum medii, ſive Centrum mundi, quod cum Centro gravitatis coincidere ſupra amplè oſtendimus, ut ibi firmum ſtatum nanciſcantur; cùm

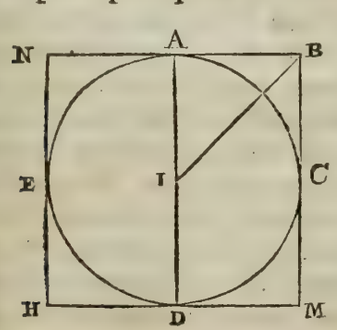
cùm impossibile sit, aliter eum consistere posse. Pons ergò ligneus circularis, aut ex quacunque alia materia constructus, necessariò in aëre circa Centrum Terræ sine fulcro subsistet, quod erat ostendendum. Idem fieret, si annulus seu rota ingens in Centrum Terræ conjiceretur. Idem fieret in ponte ad ellipticam formam constructo, hac tamen differentiâ, quod quatuor tantum loca A B C D planam haberent superficiem, reli-



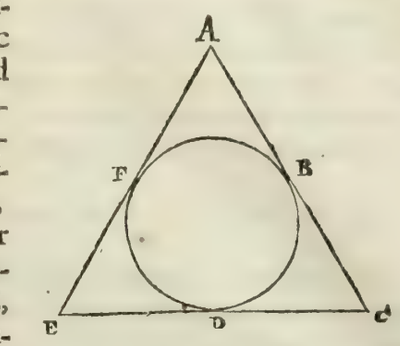
qua superficies à B & D versus C, aut à B & D versus A, sursum tenderent, & montuosum quid exprimerent, atque adeò homines in H & M, etiam in oppositis locis, in elliptica superficie sursum ascenderent, usque dum quatuor dictis punctis A B C D rectà superficiei insisterent.

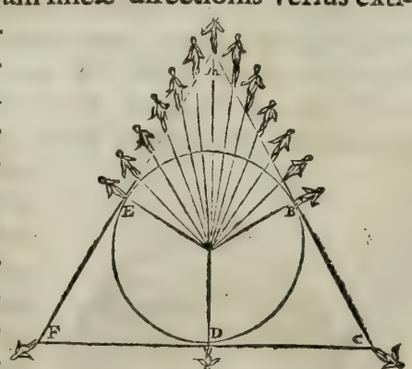
CONSECTARIUM.

Hinc patet, si Pons quispiam forma quadrata aut prismatica circa Terræ Centrum fieret, eum in aëre pariter pendulum substiturum: Cùm enim Centrum gravitatis quadrati & trianguli æquilateris idem sit cum Centro magnitudinis, uti supra demonstravimus Can. 1. necessariò pons ad talium corporum leges constructus, pendebit in aëre: Sic enim omnibus & singulis molis partibus in Centrum æqua vi inclinantibus, pons æquilibratus consistet, cùm non sit ratio, cur ex una parte plus quàm ex altera versus Centrum inclinet; declinat autem, si fieri potest pontis, N B H M, portio A B D M magis versus Centrum I, quàm portio N H A D. Ergo hoc casu æquale superabit æquale, ergo partes illæ æquiponderabunt, & non æquiponderabunt; quod cùm absurdum sit & contra hypothesin, ergo partibus circum circa æquiponderantibus, & æqua in Centrum vi vergentibus, pons quadratæ figuræ in aëre manebit pendulus, quod erat ostendendum. Idem dicendum est de ponte triangulari A B C D E F; Differentia tamen inter partem circularem & quadratam



aut triangularem hæc est, quod homo pontem quadratum perambulans, in quatuor tantum locis A C D E, rectam superficiem inveniret, si quidem ab A, versus B, continuò ascenderet, à B verò versus C, continuò descenderet, pari pacto in triangulari ponte A B C D E F in punctis B D F planum imaginari debemus, à quibus versus A C E, perpetuò ex E B D punctis ascenderetur aut descenderetur. Ita quidem ut quatuor cornua quadratæ fabricæ aut tria trigonæ, se habeant instar montium, quorum radices sunt in locis, vel in triangulari B D F, apices verò eorum sint in quadratæ punctis B H N M; in triangulari vero A E C, cùm recessus à plano circulari nihil aliud sit, quàm vel ascensus à plano in altum, vel descensus ex alto in planum. Apparet hæc ratio quoque in superficie globi terreni in montibus, qui quantò decliviores sunt, tantò linea directionis, juxta quam incedimus, acutiorem cum declivitate montis angulum conficit, & consequenter homo se violenter ad lineam directionis toto corpore detorquere debet; hæc autem detorsio uti violenta, ita contra naturam est, ut proinde non mirum sit, hominem in arduorum montium ascensu tantopere fatigari. Quod autem de pontibus circa Centrum Terræ immediatè constituendis diximus, idem dicendum est de similibus fabricis circa superficiem Terræ in aëre construendis. Sed ostendamus negotium. Fiat divinâ potentiâ circa superficiem Terræ C B D, pons triangularis A B E D F C; trahantur jam lineæ directionis versus extimam superficiem pontis, certum est, hominem ex B progressurum versus A, continuo ascensurum veluti editissimum montem, neque ullo loco rectum insistere posse, nisi in punctis E B D, ubi videlicet linea directionis normaliter in pontis latera incidit; in progressu vero uti lineæ directionis inter E & A monstrant, plano pontis amplius rectus insistere nequit, neque lineæ directionis amplius normaliter in latere pontis incident, sed angulos tantò facient cum lateribus pontis acutiores, quanto apici A, plus appropinquaverint. Hinc fit, ut hominem,





minem, ut se sub lineæ centralis dispositione sustineat, incurvato versus declivitatem corpore, & extremis pedum digitis insistere oporteat, cùm in declivitate montis, sine casûs periculo, stare rectum impossibile sit.

CONSECTARIUM.

Hinc patet, in Centro Terræ, nullam fabricam usui hominum aptam, nisi circularem, esse posse.

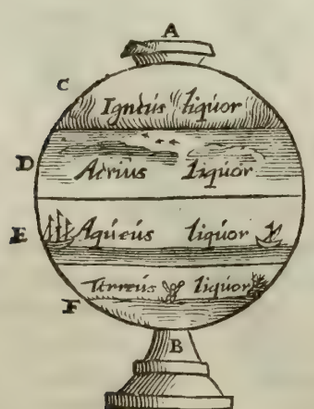
PARADOXUM II.

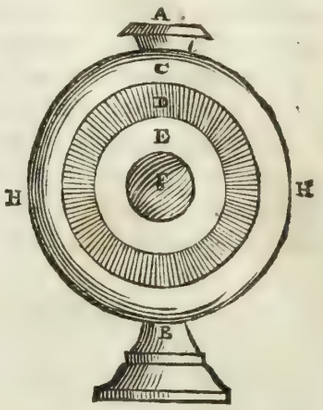
IGnis, Aqua, arena, aliaque corpora liquida in Centro Terræ in Sphæram mox se conformabunt.

Deducatur divinâ potentiâ per canalem in Centrum Terræ magna vis aquæ; Dico eam in Centro Terræ mox in Sphæram se conformaturam; Cùm enim Centrum gravitatis alicujus Sphæræ homogeneæ, uti in primo Canone ostendimus, idem sit cum Centro magnitudinis Sphæræ, certum est, aquam aliter consistere non posse, nisi sub forma globi aquei; consistat enim, si fieri possit, sub forma quadrati aut alterius cujuscunque figuræ, ergo aqua hoc statu circa cornua quadrati, contra naturam stabit & violenter; at hoc est absurdum; ergò necessariò se in globum conformabit, hoc enim situ, partes singulæ in Centrum æquâ vi inclinantes se perfectius sustinebunt, & ex omni parte æquiponderatæ consistent. Idem de arena fluida dicendum est.

CONSECTARIUM *experimenti.*

Hinc sequitur, quod si quis quatuor diversi generis liquores, qui quatuor elementa gravitate & levitate sua referant, prout in Arte Magnetica fieri debere docuimus, inserat phialæ sphericæ, experientia docet, in superficie terræ dictos liquores Horizonti parallelos, unum alteri incubituros, ita ut gravissimus, qui terram refert, infimum locum; secundus aërei coloris, aquam referens, secundum in phiala locum supra terreum liquorem obtineat; tertius aëreus supra aqueum, tertium; quartus denique igneus supra aëreum, quartum & supremum in phiala locum occupet, atque adeo omnes discreti & impermixtibiles in superficie terræ eum situm tenebunt, quam phiala A B exhibet.





Descendat jam quis cum dicta phiala, divinâ potentiâ versus Centrum terræ; Dico, quod quantò dicti liquores plus appropinquaverint Centro terræ, tanto in sensibiliores arcus se contrahent; Ubi verò phiala Centro terræ congruerit, tum liquores singuli juxta situm, quem circa terram quatuor elementa habent, se sphæricè component, ita ut liquor terreus in integram sphæram se contrahat, tres verò reliqui liquores circumambientes, singuli sese circa terreum component, secundum analogiam quandam, quæ in elementis vulgò concipitur, & figura H hîc adjuncta satis demonstrat. Ratio ex præcedentibus luculenter patet; Cùm enim liquores hi impermixtibiles sint, & unus altero semper gravior; necessariò gravissimus, terræ, in Sphæræ modum, partibus ejusdem rationis in medium inclinantibus, se accommodabit; aqueus verò liquor, graviori incumbens, cùm eidem misceri nesciat, in annuli formam circa terreum sese globum, & aërius circa aqueum, & igneus circa aërium, miro quodam naturæ artificio conformabunt: Quod quidem nullibi nisi in Centro terræ contingere potest, & forsan in spacio imaginario, extra hunc Mundum sensibilem, si dicta phiala divinâ potentiâ eò transferretur. Vide quæ de hisce fusius egimus in *Arte Magnetica lib.* 3.

CONSECTARIUM II.

Hinc patet vana & stupida nonnullorum Chimicorum jactantia, qui per Chimicos liquores in sphæras conglobatos, totius naturæ artificium, id est, sensibilis Mundi orbes, atque adeò totius Mundi opificium in vitrea sphæra extra Centrum terræ, se repræsentare posse gloriantur; quod cùm non dicam humanæ, sed & angelicæ potentiæ limites excedat, utpote soli omnipotentis Dei virtuti reservatum, mirari satis non possum, rudem hujusmodi hominum ignorantiam, dum tam enormes Mundo affanias offundere non verecundantur, dum aut non errare se, dum talia cogitant, sibi persuadent, aut dum errare se vident, suos tam palmares fucos à vera Philosophia deprehendi non posse, confidentius sibi imaginantur. Cesset igitur jam vana de tam insano opificio Chimico, præconcepta apud plebem opinio; illudque nisi in Centro terræ confici non posse, certò sibi omnes persuadeant,

Consectarium III.

Si verum est, quod unanimi ferè omnium Sanctorum Patrum consensu traditur, Infernum in infimo Terræ loco à Deo constitutum, ut qui peccatorum gravitate à Deo se quàm longissimè removerunt, ultimum meritò & remotissimum in sensibili natura locum occupent; qui cùm alius esse non possit, quàm ingens illa ignei crateris circa Centrum Universi constituta Vorago; Certè ex præmissis luculenter patet, post universalem carnis resurrectionem, damnatorum corpora omnia in unum globum coacervanda, cum nulla ibi superficies nisi circularis concipi possit. Quemadmodum itaque haleces doliis, ita ea conglobata pœnas peccatis suis condignas, quam diu Deus erit Deus, id est, omnis finis expertes tantò acerbiores, quantò Centro Terræ fuerint propinquiores, in perpetuas æternitates sustinebunt. Discat hinc Christiana Mens à peccatis recedere, & bonum sectari, ne æquissimi Judicis Sententia in horrendissimum hunc tormentorum locum, in formidabile hoc perennium tenebrarum barathrum, ubi occlusis omnibus terrenæ molis repagulis, nulla lux unquam, nulla dies illucescit, præcipitata sempiterni horroris pœnas luat. Sed hæc incidenter dicta sufficiant.

Paradoxum III.

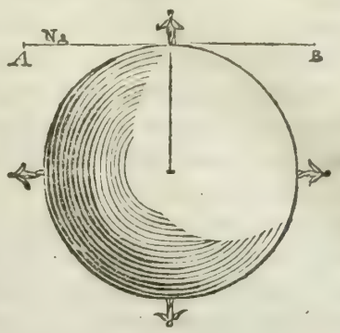
In Centro Terræ nemo pedibus insistere aut firmari poterit.

CUm enim (uti in præcedentibus ostendimus) omnia corpora gravia in Centro Terræ juxta Centrum gravitatis se conforment, in pedibus autem, humani corporis extremis, Centrum gravitatis esse non possit, ergo necessariò aut umbilico, aut ei vicina parte Centro Terræ inhærebit, uti in Figura apparet. Hinc aliud Paradoxum nascitur, quod homo hoc situ extensus utraque medietate corporis, pedibus ex una, ex altera parte capite, & pectore, sursum & uno & eodem tempore tendat.

Si verò divinâ potentiâ globus plumbeus proportionatæ magnitudinis, positâ sex aut septem pedum diametro, in Centro Terræ constitueretur, dico, hominem eidem globo gravitate non resistente, naturali situ insistere, eumque circumambulare posse, ut in Figura apparet.

CONSECTARIUM.

Hinc sequitur quoque, si dicto Globo plumbeo A B superficies diametro æqualis superimponeretur, hominem nullibi nisi in medio dictæ superficiei puncto rectum stare posse; Globulus quoque N in dictam superficiem conjectus nullibi quiesceret nisi in unico illo puncto, per quod linea directionis è Centro ducta transit medium, quæ est omnium linearum ex Centro Terræ ad superficiem ductarum brevissima; iterum Globulus hic in quolibet sibi suppositi Globi plum-



bei puncto quiesceret, cùm ubique æquali à Centro distet spacio, & linea directionis ubique sit eadem. Quæ omnia ex dictis patent.

Paradoxum IV.

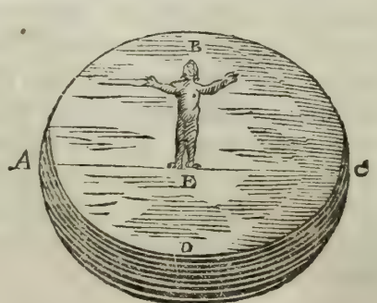
In Centro Terræ homo positus neque comedere neque bibere posset.

POnatur divinâ potentiâ in Centro Terræ quispiam hoc pacto, ut os ejus Centro medii congruat; Dico, eum neque comedere neque bibere hoc situ posse; Cùm enim hoc situ totum corpus quocunque vertatur, inversum sit, & capite Centro Terræ semper insistat, nec cibum nec potum in stomachum transmandare poterit, utpote qui totus inversus undique & undique sursum pedibus vergat, mox tamen ac vel ad pedis intervallum caput è Centro emerserit, tum deglutire quidem poterit usque ad partem illam, quæ Centro respondet, non ulterius; tantò enim semper melius transmittet cibum, quantò os ejus à Centro fuerit remotius. Sed hæc clara sunt.

Paradoxum V.

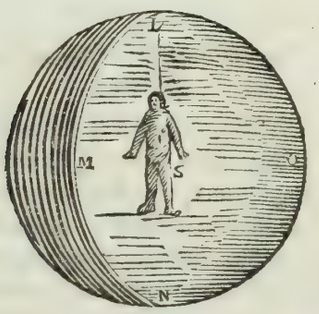
Sit totus Terrenus globus horizontaliter per Centrum Terræ, id est, diametraliter secaretur, in plano hoc secto non nisi unus recto & naturali situ consistere posset Mathematicâ positione, Physicâ, plures.

SIt superficies Globi Terreni secta horizontaliter aut quocunque modo A B C D;



Dico, in dicta superficie non nisi unum recto & naturali situ Mathematicâ positione consistere posse, videlicet in Centro E. Cùm enim omnes dictæ superficiei lineæ deorsum in Centrum vergant, fieri non potest, ut quispiam alio in puncto, præterquam in Centro se firmare possit: Sustineat enim quispiam se in linea A E, vel C E; Verum cum illæ lineæ

ſint directionis, in illis ſeſe firmare poſſet, & non firmare poſſet, quod eſt abſurdum & impoſſibile; in ſolo itaque Centro dictæ ſuperficiei conſiſtet naturali ſitu, hac tamen ratione, ut ſi in dicta ſuperficie perpendicularem ſitum ſortiatur, pedibus inſiſtere poſſet; ſi verò ſitum ad planum verticale parallelum obtinuerit, non jam pedibus, ſed umbilico Centro terræ, ſitu naturali adhærebit: Ratio eſt, quia perpendiculariter plano inſiſtens habet infra ſe quo ſuſtineatur; ſi verò ſitum ad planum verticale habuerit parallelum, jam pedibus inſiſtere non poterit, ſed corpus juxta Centrum gravitatis ſuæ in Centro firmabitur, quemadmodum in ſecunda Figura apparet, ubi planum L M N O, exhibetut ſitu



perpendiculari, in quo luculenter apparet, hominem nullibi in linea L N rectum ſtare, neque in Centro S quidem pedibus conſiſtere poſſe, ſed tum corpus primum firmatum iri, ubi Centrum gravitatis corporis gravis, Centro Terræ reſponderit; quæ omnia ex Figura patent.

CONSECTARIUM.

Sequitur hinc quoque, quod quacunque ratione globus terræ ſive normaliter, ſive horizontaliter, ſive ſitu declivi ſecetur, idem ſemper ſequatur; neque enim hujuſmodi planum propriè horizontale dici poteſt, ſed quomodocunque ſectum, ſemper ſitum perpendicularem ad Centrum obtinebit; hinc planum A B C D eatenus horizontale diximus, quatenus imaginationi noſtræ tale videtur, etiamſi id minimè horizontale ſit, ſed ſuperficies perfectè perpendicularis; quemadmodum enim nemo naturaliter & liberè parieti alicui ſeu muro plano inſiſtere poteſt, ita nec in dicta ſuperficie, quæ ad inſtar vaſti cujuſdam muri undique & undique perpendicularis ſeſe habet, cujus medium Centrum Terræ eſt quietis punctum.

PARADOXUM VI.

In Centro Terræ rota quæpiam circumacta, neque ſurſum neque deorſum feretur.

IN Terræ ſuperficie rota quæpiam volvi non poteſt, niſi una ejus medietas ſemper aſcendat, altera deſcendat. In Centro verò Terræ dicta rota circumacta neque ſurſum neque deorſum feretur, ſemper eundem ad Centrum Terræ ſitum habebit, cui ex omni parte æquidiſtat & æquiponderat, neque ulla ibi differentia partium, dextræ, ſiniſtræ, obliquæ, ſuperioris, inferioriſque erit. Accedit, quod in quamcunque partem vertatur, ſemper eo in ſitu quieſcat, cùm non potius ad unam, quam ad alteram partem inclinet, ſed indifferens ſit ad omnem ſitum, in quem collocabitur.

CONSECTARIUM I.

Hinc ſequitur, ſi rotæ molariæ hauſtra normaliter inſiſtentia aquâ replerentur, illam circumactam nihil aquæ quam continet, effuſuram, cum omnia hauſtra rectà in Centrum nitantur.

CONSECTARIUM II.

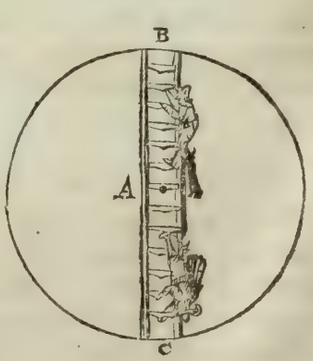
Hinc ſequitur quoque, quomodo, quod multi ex antiquis Patribus concipere non potuerunt, Antipodes pedibus ſuis nobis oppoſitis naturali ſitu moveantur.

Sit globus terraqueus A B C D; ſint Antipodes F G, E S, qui pedibus nobis obverſis incedunt, Dico, eos ſitu naturali incedere, quia utraque oppoſita parte per lineas directionis F D & S G in Centrum D inclinant. Quod idem de navibus intelligendum, cum undique & undique in Centrum Terræ vergant per lineas directionis, ſub quibus feruntur; neque, uti ſimpliciores ſibi falsò imaginantur, hominum aut navium in oppoſitis nobis partibus caſus pertimeſcendus eſt. Si itaque Veteres nonnulli Centri naturam cognoviſſent, non tam imperitè de Terræ, neſcio qua abyſſo & voragine, quam ſibi infra Horizontem imaginabantur eſſe, ratiocinati fuiſſent.

PARADOXUM VII.

In Centro Terræ duo homines in oppoſitas partes tendentes, naturaliter aſcendent.

SIt in Centro Terræ A, ſcala B C applicata; Dico ex Centro A, duos homines, quorum unus ex A verſus B, & alter ex A verſus C, uno & eodem tempore aſcendit, utrumque, licet in oppoſitas partes A & B aſcenderit, naturaliter tamen aſcendere. Ratio patet ex ſeipſa;



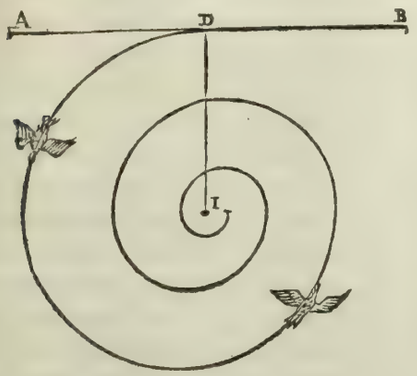
Scala quoque in quamcunque partem mota, ibi naturalem ſitum habebit.

PARA-

PARADOXUM VIII.

Avis cujuſpiam circa Centrum Terræ volatus facillimus, & maximè naturalis erit vel circularis vel ſub helicis linea; omnis alius motus erit violentus.

AVis quæpiam circa Centrum Terræ naturali & facili motu movebitur, quando ſub circuli aut helicis linea movebitur, uti in circulo A patet, quem avis volatu deſcribit, quia



hoc pacto nullum violentum motum ſuſtinebit, qui illis contingit, quando ſurſum feruntur; quod & de volatu, qui ſub helicis linea contingit, dicendum eſt, quæ cùm ex circulari & declivi conſtet, maximè volatum accelerabit, neque aliter faciliùs Centrum Terræ petet, quàm ſub hac linea. Si verò ſub linea A B moveretur, dico avem non niſi violentum motum ſubituram; ex D quidem in A vel in B ſurſum feretur ſub linea recta, qui maximè avibus violentus eſt; omnium autem violentiſſimus eſt, qui fit per lineam perpendicularem, ita ut vix avis ſit, quæ eum ſuſtinere poſſit; hinc inſtinctu quodam naturæ omnes aves volatu helicem, ſive ſurſum ſive deorſum vergant, affectant. Hinc in ipſo Centro terræ fixa hæreret avis, cùm enim nihil adeò avibus contrarium ſit, quàm motus perpendicularis ſurſum; in Centro verò Terræ, cùm ex nulla parte aſcenſus detur niſi ſub perpendiculari, hinc hæreret, tùm difficultate aſcenſûs, tum proprio gravitatis Centro detenta.

PARADOXUM IX.

Si ſemen alicujus plantæ projiceretur in Centrum Terræ, illa quaqua verſus in formam radioſæ ſtellæ efflores ceret.

SI maſſæ terreæ ſemina alicujus plantæ indita projicerentur in Centrum Terræ, dico, illa non niſi ſub forma radioſæ ſphæræ efflores cere poſſe. Quoniam enim plantæ ſingulę naturaliter, ut ſupra quoque dictum fuit, ſub linea directionis ſurſum ferantur, lineæ verò in

Centro terræ undique & undique ſurſum vergant, ſub illis ſemina pullulantia caules ſuas ſphæricè erigerent, cùm alio ſub ſitu finem ſuum conſequi non poſſint.

PARADOXUM X.

Ignis in Centro Terræ accenſus Sphæricus eſt.

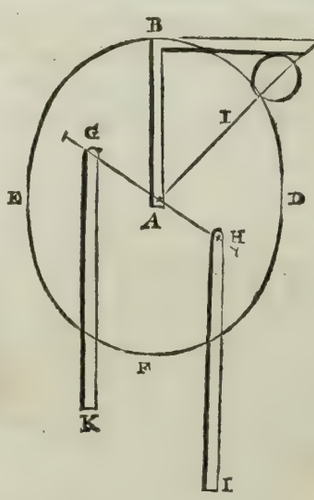
QUoniam enim ignis natura ſua ſurſum fertur, in Centro verò undique & undique ſurſum concipiatur, neceſſariò undique diffuſus radioſum corpus affectabit.

PARADOXUM XI.

De motu perenni in Centro Terræ inſtituendo.

HOc loco omittere non poſſum nonnullorum vana technaſmata, & inſignes paralogiſmos, qui putant, imò demonſtrare contendunt, Motum artificialem perpetuum, certo modo in Centro Terræ confici poſſe, idque hac ratione oſtendere nituntur.

Ponantur primò duo fulcra G K, H I, una cum axe G H. circa quem gnomon A B C cum affixo plumbeo globo C ita applicetur, ut vertebra ſua A circa axem volvi poſſit. Hoc poſito dicunt, futurum ut gnomon A B C ſemel incitatus, ſuum circa axem G H motum in circulum B D E P agitatus perpetuo continuet. rationem hujus rei aſſignant, quod globus plumbeus gnomoni affixus, cùm impeditus verſus A Centrum juxta lineam directionis C A deſcendere non poſſit, verſus D gravitate ſua perpetuò nitatur, atque adeò ex D verſus F. & ex F verſus E, & hinc verſus B motus cùm pondere gravatus nullibi quieſcere poſſit, circulum denuo novâ ſemper & novâ circumvolatione, perenni motu, ſit repetiturus. Itaque hoc modo perennem motum circa Centrum Terræ fieri poſſe, falſo ſibi perſuadent.



Hoc tam prima fronte ſpecioſum machinamentum, cùm ſæpe ſæpius obſervaſſem, fallaces humanæ imaginationis illuſiones non potui non ridere. Quàm itaque hoc, noſtris in hoc libro traditis propoſitionibus, contrarium ſit, declarandum duxi; ne impoſterum alii inutili ſeſe labore in eo demonſtrando conficiant.

Primò itaque ponunt ii duo fulcra G H; H I, unà cum axe G H; putantque axim fulcraque eundem circa Centrum Terræ ſitum, quem in ſuperficie ejuſdem, habere. quod ridiculum & falſæ imaginationis ludibrium eſt. Si enim fulcra circa Centrum Terræ diſponi poſſent, ea utique non, uti in ſuperficie Terræ, perpendicularem, ſed oppoſitum, obliquum videlicet, & ſurſum vergentem ſortirentur. Quemadmodum & una axis medietas G A ſurſum, & altera H A pariter ſurſum tenderent. Si affigerentur itaque in G & H extremis axis partibus perpendicula plumbeis inſtructa globulis, videretur ſanè, ea juxta fulcrorum ſitum cadere deorſum minimè poſſe, cùm ſint extra lineam directionis. Cadent itaque in A Centrum ubi quieſcent. Fulcra ergo cum contra naturam ſurſum tendant, ſubſiſtere non poſſunt.

His oſtenſis jam videamus, utrum gnomon circa axem G H verſatilis, motum perennem conficere poſſit. Moveat ergo, ſi fieri poſſit, ex C in D per arcum C D. Verùm cùm hic motus utpote violentus, extra A C directionis lineam conſiſtat; ut motum ſine novo impulſu continuet, fieri non poteſt. Stabit ergo gnomon cum affixo ſibi globo in quocunque puncto circuli B D E F. quod ita oſtendo. Quoniam enim totum gnomonis complexum A B C ſe per modum ſolidæ molis habeat; erit juxta Definitionem III. & Canonem 4. Centrum gravitatis in I. & conſequenter ubicunque ponatur, conſiſtet, quia Centrum gravitatis I, lineæ directionis perfectè congruit. Uti fusè in prima Sect. demonſtratum fuit. Moveatur autem ſuaptè ſponte ex C in D. & hinc in F. Quæro jam vel moles hæc quieſcet, vel non quieſcet; ſi quieſcat, jam intentum noſtrum obtinemus; ſi non quieſcat, uti perennis motus negotiatores volunt; ergo nunquam finem appetitus ſui obtinebit, quod eſt contra Definit. 3. Cùm omne corpus mobile in tantum moveatur, in quantum finem appetitus ſui, qui eſt quies, ſub directionis linea acquiſita, intendit. Gnomon itaque in omni puncto circuli B D E F firmabitur, cùm quot in eo puncta, tot lineæ directionis concipiantur, quæ omnes per I, Centrum gravitatis gnomonis, ducuntur; ergo quocunque puncto circuli gnomon ſuper id poſitus quieſcet, atque adeò in conſequentia puncta ſuapte ſponte, niſi in ea protrahatur, moveri non poteſt. Neque quicquam facit ad rem, quod globus præponderare, & in anteriora ſemper niti falsò cogitetur; cùm hujuſmodi præponderatio non fiat motu naturali in anteriora; ſed in Centrum A, per lineam directionis ſibi ſubjectam. quod & ex paradoxis præcedentibus apertè conſtat; Si enim circa Centrum Terræ canalis fieret in circulum B D F E contortus, & in eo poneretur globus, certum eſt eum incitatum non perenniter motum iri; ſed in quolibet canalis loco quieturum. Quod idem de aqua intra canalem ſparſa ſentiendum eſt, quæ non flueret, ſed cum quiete ſe contineret ſub lineis directionis ſine motu. Ergo quod primò aſſumpſeram, motus perpetuus in Centro Terræ dicto modo impoſſibilis eſt. quod erat oſtendendum.

SECTIO II.

PHYSICO-MATHEMATICA.

ET EST

De motu gravium ad Centrum Univerſi.

PRÆFATIO.

CUm omnia gravia in Centrum inſito quodam appetitu ferantur, ſi Centrum non eſſet, omnis quoque motus ceſſaret, cùm grave, quod appeteret, non haberet. Si Centrum non eſſet, ceſſaret & locomotiva potentia, cùm nulla actio, uti ſuprà demonſtravimus, locomotiva ſine reſpectu eſſentiali ad Centrum confici poſſit. Si Centrum non eſſet, levia non tenderent ſurſum, quia non daretur motus à Centro ad circumferentiam, uti nec à circumferentia ad Centrum in gravibus. Centrum itaque non tantum motus localis, ſed & omnis elementaris motûs cauſa eſt. Quid autem hic motus propriè ſit, & quomodo perficiatur, hac Sectione oſtendendum duximus.

CA-

CAPUT I.

Definitio motûs localis corporum, & impetûs.

NOn agimus hîc de motibus intrinſecis, qui ſunt intellectûs, voluntatis, variarumque affectionum animæ, ſed de motu rerum locali, naturali & violento, ſive intrinſeco & extrinſeco: de motu recto & circulari; & mixto denique tum ex naturali & violento, tum mixto ex recto & circulari, & de reflexo, de omnibus denique, qui ſine reſpectu ad Centrum confici non poſſunt. Motus naturalis gravium deorſum, eſt appetitus intrinſecus ad Centrum Terræ, quod omnia appetunt; non uti nonnulli ſibi perſuaſerunt, ab attractiva vi Terræ, nec à materia quadam tenui, quæ grave ſollicitat ad motum; nec ab aëre incitato retrò impellente, uti *Perierius* vult; neque à gravitate aliqua in ipſo motu lapidi ſuperaddita, ut nonnulli *Peripatetici* volunt; Sed ut dixi, appetitu innato, cujus tota vis eſt ab impetu ſeu impulſu. Ut autem impetûs impulsûſve ratio, antequam ulterius progrediamur, luculentius patefiat, ſciendum eſt, impetum ſeu impulſum nihil aliud eſſe, quàm qualitatem quandam, quæ exigat motum ſui ſubjecti; Cùm enim potentia & facultas motrix ſit activa, ut producat aliquid, neceſſe eſt; Sed nihil aliud, quàm impetum producit, ergo ſine impetu grave naturaliter moveri non poſſet; eſt ergo impetus ſeu impulſus neceſſariò connexus & connaturalis motui gravium, tametſi is à ſubſtantia mobilis diſtinctum quiddam ſit, cùm mobile quieſcens ſine impetu eſſe poſſit, in actu autem exiſtens ſine impetu concipi non poteſt. Hinc concludo, quòd impetus productus ab extra non producatur à qualitate, nec à virtute reſiſtente, nec ab alio, quàm ab impetu, qui maximè eſt cauſa connaturalis alterius impetûs; agit tamen in tantum ad extra, in quantum tollit impedimentum; Hinc pro diverſa ratione objecti impedientis modò plus, modò minus agit, tum verò maximè, cùm impedimentum eſt maximum. Hinc ſequitur ſecundò, impetum intenſum producere poſſe impetum remiſſum, ſi minoris mobilis impulſus feratur in majus ſe mobile, & remiſſum impetum, intenſum, ſi majoris mobilis impetus ſeu impulſus feratur in minus ſe mobile; ſi verò mobilia fuerint æqualia, impetum æqualem producent, quod tum maximè fiet, ubi utriuſque mobilis Centra gravitatis connectentur cum linea directionis, ut poſtea demonſtrabitur. Tertiò cùm datur motus naturalis gravium deorſum ab intrinſeco, is non poteſt eſſe, niſi ab impulſu, tum quia ejus acceleratio ſine impulſu explicari non poteſt, tum quia grave deorſum cadens imprimit impulſum in corpore occurrente, quod non fieret, ſi impulſus expers foret, ab intrinſeco: Itaque motum naturaliter acceleratum eſſe, vel hinc patet, quia cùm motus in libero medio non impediatur, neque impulſus primo inſtanti productus, ſecundo inſtanti à cauſa primò productiva conſervetur, ſed ab alia; ſitque ipſa mobilis ſubſtantiæ cauſa neceſſaria, certè ſecundo inſtanti novum producit impulſum, quod idem de tertio, quarto, quinto inſtanti dicendum eſt, creſcente itaque cauſâ motus, creſcit & ipſe motus; Hinc æqualibus temporibus æqualia acquiruntur velocitatis momenta, quia cauſa neceſſaria æqualibus temporibus æqualem producit effectum.

§. 1.

Vera ſententia exponitur, cur grave motum in fine velocius ſit.

Motus gravium uti omnium non immeritò Philoſophorum torſit ingenia, ita quoque ſummo ſtudio explicandus eſt: Ut reconditiſſima tam luculenti effectûs cauſa cognoſcatur; Suppono primò, activum principium motûs, & activum gravitatis principium quoad rem identificari; principium autem illud nihil aliud eſſe dico, quàm propendentiam in actu primo tendendi aliquo verſus; motus autem & gravitas actûs ſecundi, diverſificantur tanquam effectus ab illo uno principio, eo ferè modo, quo in via Peripatetica lumen & calor producta à Sole, ſunt diverſi effectus unius principii, ſeu Solis: Siquidem motus eſt effectus propendentiæ ſive inclinationis naturalis non impeditæ, gravitas autem eſt effectus ejuſdem propendentiæ ſeu inclinationis impeditæ; ideò enim corpus gravat, quia propendet aliquo verſus, & ne moveatur, impeditur; ſi enim omnis propenſio tolleretur, certè omnem gravitatem ceſſaturam neceſſe eſt.

Suppono ſecundò, omne grave in eadem facultate eodemque actu ſubſiſtere, tam ſi ſolutum currit, quàm ſi impeditum gravat; tantâ enim vi arcus tenſus ſagittam, relaxatus, impellit, quantâ impetus obſtaculum premit; hinc ſublato impedimento pondus evadit in motum, & obſtaculo poſito motus evadit in pondus; quæ omnia experientiâ conſtant.

Suppono tertiò, omne grave, uti ſupra quoque oſtenſum fuit, certam propenſionem tendentiæ ad Terræ Centrum à naturæ Opifice obtinuiſſe, ut Mundi Centrum perpetuò affectet, quæ quidem pronitas talis eſt, ut cum mobili ſeu corpore gravi, in quo exiſtit,

ſemper actu vigeat, ipſumque mobile, cui ſemper intimè præſens eſt, continuò addito quodam ſtimulo vel ad moveri, vel ad gravitare ſollicitet; cui propenſioni nihil adeò adverſatur, ut eam ab inſita ſibi affectione quandoque avertat, ſive mobile ſit in quiete compoſitum, ſive ſit violenter raptum naturali illa ſua activitate, cum neceſſario inde aliquo conſequente effectu privari non poſſit, etiamſi maximè violento contrarioque raptu impetatur. Unde concludo primò, corpus extra Centrum poſitum, aut non impeditum moveri, aut reſpectivè impeditum gravare; Addidi reſpectivè propter debile, quod ſæpè occurrit, impedimentum; ſiquidem tunc mobile ex parte gravat, & ex parte movetur. Concludo ſecundò, Majorem motûs velocitatem eſſe, ac diſcerni in mobili, quando ipſum mobile percurrit æquale ſpacium minori tempore, ſeu majus ſpacium æquali tempore: illud quoque manifeſtum eſt, motum augeri poſſe in infinitum, ſi adſit virtus motrix, adeò ut per mobile non ſtet, quin aliquod deſignatum ſpacium poſſet ſemper in minori & minori tempore percurrere, juxta temporis partium in infinitium diviſionem.

His poſitis, quod in principio intenderam, demonſtro, majorem velocitatem debere eſſe corporis mobilis in fine, quàm in principio, aut in medio ſui motûs. Suppono autem, medium ſemper plenum corpore uniformiter fluido, & quod ſe aptum præbeat, uniformiter dividi à cadente mobili, quæcunque enim in medio occurrunt, cùm ſint extrinſeca, & ſolùm per accidens juvent aut retardent, negligenda ſunt in demonſtratione.

Sit ſpacium A B percurrendum à mobili, motu naturali, ipſumque ſpacium in ſpacia æqualia dividatur, quæ ſunt C D E F, dimittaturque mobile è loco A; certum eſt illud naturali propenſione ſua primò ferri debere per ſpacium C. In primo autem curſu, dicamus velocitatis gradum ipſius mobilis debere eſſe ut unum: Jam verò cum in puncto O mobile ſine impedimento labens ſua naturali propenſione tendentiæ in Centrum non privetur, ſed acquiſitum ſemel motum, motuſque formationem perpetuò conſervet, ergò per ſpacium D inſitâ ſibi propenſione, jugi quaſi ſtimulo agitabitur; nam præter adventitiam illam, à primo movente, motûs formationem procuratam & ſemel acquiſitam, viget interna illa naturalis ad Centrum propenſio, quæ continuò ſtimulat, & quaſi manu impellit, ex novorum ſemper & novorum impulſuum productione. Quare quoniam illa ſtimulatio effectum ſibi vendicat, non ſecus ac candela addita candelæ auget intenditque lumen in cubiculo, adeò ipſum mobile motu formatum, ac naturali impulſum ſtimulo, percurret ſpacium D minori tempore, quàm ex ſola tunc acquiſita violentia percurriſſet, atque adeò majori cum velocitatis gradu percurret partem ſpacii D, quàm abſolverat partem ſpacii C, qui velocitatis gradus dicatur eſſe ut dico. Pari pacto, novorum ſemper ac novorum impulſuum productione mobile agitatum percurret E ſpacium, minori temporis ſpacio quàm quod in D confecerat, & in F adhuc minori tenſporis ſpacio, quàm in E, & ſic in infinitum. Mobile itaque tum naturali illa propenſione tendentiæ in Centrum univerſi, tum novorum ſemper & novorum impulſuum productione, circa finem velocius & velocius agitabitur; quod erat oſtendendum. Quænam autem motus hujus ad tempus proportio ſit, jam exponendum eſt.

Caput II.

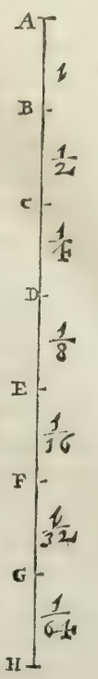
De accelerato motu naturali & violento gravium, ejuſque proportione ad tempus, quo dictum ſpacium conficit.

NEgari minimè poteſt, ſagacitatem Lynceorum hujus temporis Philoſophorum, in ſcrutandis motûs arcanis, eò pertigiſſe, ut omnes Veteres multis poſt ſe paraſangis reliquiſſe videantur; Nullum enim, quod ſciam, Veterum, genuinam accelerati motûs proportionem aſſignaſſe, reperio; quâ tamen non aſſignatâ, fieri non poſſe video, quomodo motûs ratio & proprietas (loquor ſemper de motu corporum gravium ſive naturali ſive violento) conſtare poſſit. Et quoniam res eſt plena ſubtilitate & ingenio, hoc loco modernorum Philoſophorum dogmata & inventa ſecutus, paulò fuſius de eo diſceptandum duxi. Quod ut quàm optimè faciam, primò nonnulla, ad faciliorem Tyronum captum, præmittenda ſunt.

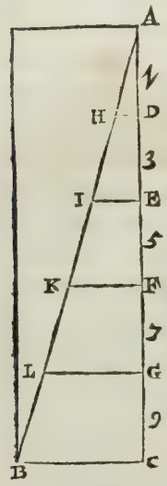
Notandum itaque primò, omnibus eſſe manifeſtum, motum rerum ex alto cadentium, in fine quàm in medio, & in medio, quam in principio velociorem eſſe. Notandum ſecundò, motûs gravium velocitatem ea ratione incrementa ſua multiplicare, ut ab ipſo primo caſus momento, quo mobile à quiete recedit, illius motus magis magiſque continuo acceleretur, ſeu, quod idem eſt, incrementa velocitatis plura ſemper & plura uniformiter, præacquiſitis ſuperaddantur. Notandum tertiò, hæc incrementa comparari poſſe

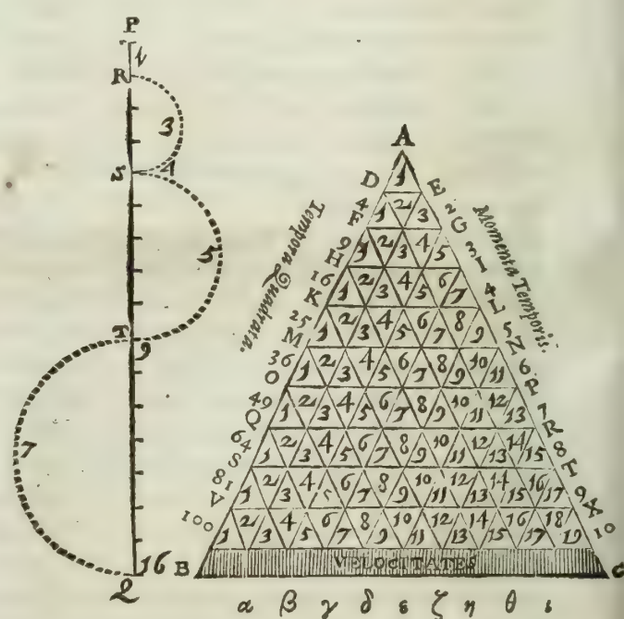
posse vel cum partibus temporis, aut cum partibus spacii: potest enim designari primò quoddam tempus, ut minutum primum aut secundum horæ, cui consequentia tempora æqualia possunt assignari, adeo ut totum illud tempus, quod in decidendo mobile insumit, in plures hujusmodi partes horæ distinguatur; vel spacium quoddam, puta unius pedis aut cubiti, similisque mensuræ, cui aliæ æquales possunt accipi in consequenti spacio, adeò ut totum illud spacium, quod à mobili decidente pervaditur, in plures hujusmodi partes divisum intelligatur; vel etiam potest motus habere comparationem ad velocitatem aliquam primam, quæ scilicet sit acquisita in fine ejusdem primi temporis, & cui per consequentem motum æquales aliæ superaddantur, ut solent gradus gradibus in capacibus intensionis qualitatibus superaddi, adeò, ut, velocitas quæ in fine motus acquisita, est intensissima, ex omnibus velocitatibus, sive gradibus, qui perseverante motu acquisiti fuerunt, iisque inter se & cum primo illo æqualibus, constituatur.

His præmissis jam ante omnia definitionem accelerati motus gravium adducamus, ut illâ cognitâ, reliqua facilius intelligamus. Gravium ad Centrum tendentium Motum acceleratum *Galilæus* eum esse definit. *Qui à quiete recedens temporibus æqualibus æqualia celeritatis momenta incrementaque acquirit.* Hanc definitionem nonnulli perperam explicant; putant enim velocitates se habere uti spacia, seu tot gradus velocitatis æquales primò acquiri, quot sunt partes æquales spacii quæ post primum gradum superatum decurruntur: Verbi gratia: Si spacium quoddam divisum fuerit in decem pedes, si in fine primi pedalis spacii unum velocitatis gradum acquisiverit mobile, in secundo duos, in tertio tres, in quarto quatuor, & sic de cæteris, in decimo decem velocitatis gradus acquisiti putentur; Quod, uti experientiæ reclamat, ita nulla ratione dici potest; Sequeretur enim, gradum ultimum velocitatis primo æqualem esse, quod contra nostram suppositionem est, & communi axiomati *motus in fine velocior* apertè repugnat. Alii putant, quod tempus, quo V. G. mobile quoddam percurrit A B, sit duplum temporis ejus, quo percurrit B C; quod pariter nulla ratione dici debet & potest; Sequeretur enim necessariò, quod, tempore dato, quo decursa semel fuerit pars A B, tempus aliud ipsi æquale attingi nullâ ratione valeret, nisi superato spacio infinito. Quod ut apertè pateat, Intelligatur linea A B infinitè producta, divisaque in partes æquales A B, B C, D E, E F, F G & G H: Si itaque tempus quo percurritur A B, duplum foret temporis, quo percurritur B C, sequeretur necessariò, tempus id, quo percurritur B C, esse duplum temporis, quo percurritur C D. & hoc, duplum ejus quo D E, & istud illius, quo E F percurritur, &c. Neque enim major unius quàm alterius est ratio; Cùm enim tempus, quo percurritur B C, sit dimidium temporis, quo percurritur A B, necessariò inde concluditur, quod illud spacium, quo percurritur C D, sit $\frac{1}{2}$ primi temporis, & illud, quo D E, $\frac{1}{8}$, & quo E F, $\frac{1}{16}$, & quo F G, $\frac{1}{32}$, & quo G H $\frac{1}{64}$ primi temporis portio sit; & sic in infinitum diminutio fiat partium in dupla proportione diminutionis se respicientium, quæ omnia tamen simul juncta nunquam primo tempori A B, utpote quæ sint partes ejus, æquabuntur, nisi spacium infinitum, & partes æquales in eo infinitas admiseris, quæ infinitis analogis seu dimidiorum dimidiis, in tempore ipso, quo A B percurritur, contineri intellectis respondeant. Neutiquam itaque hoc pacto definitio intelligenda est, sed eo modo, quo jam exponemus. Certum est velocitatis incrementa ad spacia certam obtinere proportionem, non quidem, quam æquabilis immediatè, sed quam exhibet motus æquabiliter acceleratus, cujus velocitas continuè uniformiterque increscat, ita ut nullum sit momentum consequentis temporis, in quo motus non sit velocior, quàm in quovis antecedente, & in quo non eadem ratione velocitas augeatur. Hinc *Galilæus* dictarum velocitatum incrementa exponit per triangulum sequens A B C; cujus A C latus in quotlibet partes æquales, v. g. quinque, A D, D E, E F, F G, G C, divisum sit, ex quibus deducuntur totidem ad basin B C, parallelæ H D, I E, K F, I G. hoc enim pacto partes A C lateris, expriment tempora æqualia, parallelæ verò, gradus velocitatis, qui temporibus æqualibus æqualiter & uniformiter crescunt, ita quidem ut A referat locum quietis, unde mobile delabitur; parallela verò H D, velocitatem, quam A mobile cadendo per A D acquirit; parallela verò I E notet velocitatem, quam A mobile ex A cadendo, per spacium A E acquirit, & sic de cæteris. Quoniam verò hæc velocitas continuò de momento in momentum sine ulla interruptione, sine ulla pausa aut saltu uniformiter de certo tempore in certum tempus crescit, certum est, velocitatis gradus ab A usque ad acquisitionem gradus H D, quod fit tempore A D; esse infinitos, juxta infinitatem instantium temporis A D, sive punctorum lineæ A D. Sed negotium paulò dilucidius exponamus. Notandum itaque, quod omnes velocitates B C ex omnibus præcedentibus compositæ censeantur, quemadmodum A C linea temporum, ex omnibus aliis partibus composita censetur; Sed superficies triangulorum, quos lineæ parallelæ cum lineis temporum constituunt,



tuunt, cujuſmodi ſunt trianguli A H D, A I E, A K F, A I G, A B C, augentur ad rationem quadratorum temporum, ſive quod idem eſt, ſub duplicata ratione temporum. Hoc pacto triangulum A I E exhibet ſpacium, quod fit durante tempore motus ex A in E, & eſt quadruplum ad triangulum A H D, ſpacium videlicet, quod fit durante tempore motus ex A in D; hæc autem linea A D dupla eſt temporis A E, & conſequenter ſuperficies trianguli A K F novies major eſt ſuperficie trianguli A H D, uti & ſpacium, quod facit mobile, tempore A F novies majus eſt, quàm illud, quod conficit tempore A D; Unde cum tempus A E, & velocitas E I, ad tempus A F & ad velocitatem K F ſe habeant ſicuti 2 ad 3, erunt neceſſariò ſpacia ſeu ſuperficies triangulorum A I E & A K F; ſicuti quadratorum 4 & 9. Si itaque ſpacium totum in partes dictorum temporum diſtribuatur, continebit prima pars 1. ſecunda 3. tertia 5. quarta 7. quinta 9. & ſic juxta numerorum imparium progreſſum in infinitum procedendo, quemadmodum exhibent ſuperficies triangulorum A H D 1. H D I E, 3. I E K F, 5. K F L G, 7. L G B C, 9. Sed ut mentem meam luculentius percipias, alio tibi ſchemate, quo & *Gaſſendus* in epiſtolis ſuis utitur, paulo ante dicta enucleanda duxi. Fiat triangulum A B C, cujus latera A B & A C ſint diviſa in quotlibet partes æquales; latus A B, v. g. in A D F H K M O &c. A C verò in A E G I L &c. ordine ſequentes partes; puncta verò ſingularum in duobus lateribus occurrentium conjungantur lineis D E, F G, H I, K L, &c. deinde ex ſingulis punctis binorum laterum aliæ lineæ lateribus parallelæ in baſin B C trianguli A B C ducantur, ut E α, G β, I γ, & lineæ parallelæ ex lateris A C punctis in baſis puncta, uti & parallelæ ex lateris A B punctis D F H in baſis trianguli puncta I θ H ductæ ſatis demonſtrant; His enim ductis totum triangulum A B C in alia triangula minora majori continua analogia inter ſe ſimilia & prorſus æquiangula diſtribuuntur. Hoc itaque poſito, punctum A in hoc triangulo ſumi poteſt vel pro initio temporis, vel pro initio ſpacii, vel pro initio velocitatis, quæ tria hic in motu ſpectantur, uti ſupra dictum eſt, ac una cum ipſo incipiunt; lateris verò utriuſque in partes æquales A E, E G, G I, I L. &c. vel A B, D F, F H, H K, diviſi ſtatui poſſunt pro æqualibus ab initio ſeu puncto A fluentis temporis momentis; ita ut A E notet primum momentum, E G ſecundum, G I tertium, I L quartum. Linearum verò parallelarum in triangulos ſuos diviſarum partes D E, F G, H I, K L &c. ſumi poſſunt pro velocitatibus, quibus accelerantur motus, momentis laterum correſpondentibus & æqualibus: Triangula verò pro partibus ſpacii, quæ mobile ſingulis dictis momentis percurret. Sed applicemus ſingula ſingulis. Sit itaque linea P Q per quam mobile quodpiam in Centrum æquabili motu & uniformi decurrat; Sitque P Q in 16. æquas partes diviſa, quæ partes ſpacii referant, per quas labitur mobile ex P in Q per ſedecim verbi gratia cubitos. Certè triangulum ingenioſa ſua diſpoſitione pulchrè oſtendit, quod ſub æqualibus temporibus ſpacia conficiat mobile; prius enim triangulum A D E in linea P Q, ſpacium primum P R, unius, verbi gratia, cubiti, quod primo momento temporis mobile percurrit, oſtendit; tria verò proxima triangula oſtendunt mobile in ſecundo momento percurrere tres cubitos, quos in linea P Q exprimunt R S;





Quinque verò triangula inter partes F G, H I, in triangulo A B C incluſa, indicant mobile tertio momento G I, percurrere quinque cubitos, quos in linea P Q indicat ſpacium S T. Septem verò triangula inter H I, K L parallelas intercluſa oſtendunt, mobile quarto momento I L percurrere ſeptem cubitos, quos in linea P Q, ſpacium T Q indicat; & ſic de cæteris idem in infinitum procedendo, ſtatuendum eſt.

Ex quibus luculenter patet, aggregata triangulorum ita ſe habere, uti quadrata temporum; ſicuti enim A D E triangulum unum eſt, ita ſpacium P R quoque unum eſt, & A E momentum temporis, quo dictum ſpacium mobile percurrit quadratum, pariter unum eſt. Quoniam verò intra A G duo ſunt ſpacia, illa in ſe ducta dabunt 4, quadratum ſcilicet, quod totidem triangula minora triangulo A F G incluſa notant, quibus in linea P Q aggregatum partium inter P & S incluſarum correſpondet. Sic vides aggregatum A H I in triangulo A B C eſſe 9, uti & aggre-

aggregatum partium in linea P Q inter P T intercluſarum, quemadmodum & A I lineæ tripartitæ, quæ tria momenta temporis notat, quadratum, 9, eſt. Denique A K L, quæ P Q in linea reſpondent, eſt, 16; quemadmodum quadratum A L, lineæ ex quatuor momentis compoſitæ, eſt 16.

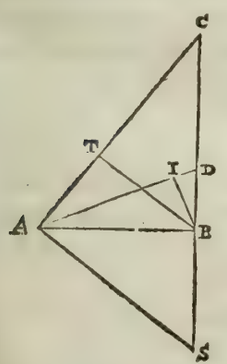
Porrò ſicuti A L primi temporis momentum in infinitum poteſt dividi, ita ex infinitis punctis lineæ A E infinitæ parallelæ uſque ad D, ex iis duci poſſunt, adeò ut quemadmodum hæ lineæ continuò increſcunt à puncto A in lineam D E, ita velocitas à principio motûs continuò increſcit, uſque ad ultimum ejuſdem primi temporis punctum, quod E refert. Et quia velocitas deinceps increſcens, repræſentari rurſus poteſt per lineas majores & majores inter latera trianguli ductas, efficitur inde, ut linea F G repræſentet velocitatem in fine ſecundi momenti acquiſitam, linea H I acquiſitam in fine tertii, & linea K L acquiſitam in fine quarti; Ut proinde luculenter hinc pateat, uti tempora, ita velocitates ſeſe habere, cum ſicuti ſe habet D E ad E A, ita F G ad G A, & H I ad I A, & K L ad L A. Atque ex his omnibus patet, motum acceleratum gravium ad Centrum tendentium incrementa velocitatis ſuæ juxta numerorum ab unitate imparium progreſſionem continuè, æquabiliter, uniformiterque acquirere, uti Definitio ſuprà poſita docet; aggregata verò velocitatum ſub duplicata ratione temporum contingere. Quod adeò verum eſt, ut nullus motus ſive naturalis ſive violentus, ſive rectus, ſive inclinatus, ſive circularis in pendulis reflexus, ſive denique aquæ ſpectes intra canales concluſum lapſum; in quo id non verificetur; quod & totidem Capitibus oſtendendum duxi.

CAPUT III.

De motu gravium ſupra plana inclinata.

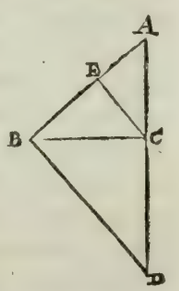
QUemadmodum in præcedenti motu gravium perpendiculari, mobilia motu accelerato ſub continua & uniformi velocitatis augmentatione feruntur ad Centrum, haud ſecus id faciunt in planis quibuſvis & quomodocunque inclinatis; Supponendo tamen planum inclinatum lævisſimum politiſſimumq; eſſe, mobile quoq; exactè rotundum, aciemq; ita diſpoſitam, ut nullum motui impedimentum objiciat. Quibus poſitis

Sint duo plana inclinata A C & A D, per quæ mobile quoddam decurrat uſque in horizontale punctum A; C B verò linea ſit perpendicularis, per quam motu naturali grave verſus Centrum moveatur; deinde ex B ad utramque inclinatam C A, & D A ducantur perpendiculares B T, & B I;



Dicit itaque *Galilæus*; quòd eodem tempore & momento, quo mobile ex C cadendo attingit ultimum terminum motûs B, eodem tempore & momento, C mobile ex C per inclinatam C A, & per inclinatam D A delapſum aſſequatur terminum ſuum, illud ex C in T, hoc ex D in I, terminos videlicet per perpendiculares B T, & B I in inclinatis planis A C, & D A aſſignatos. Quod idem intelligendum eſt de quibuslibet linearum inclinatarum punctis, quæ aſſignantur in C A & D A; & ſi punctum A ſit determinatum in linea C A ultimum, dicit, mobile ex C eodem tempore deſcenſurum terminum motus ſui, quo mobile cadendo ex C in S, qui duos terminos aſſignat per lineam perpendicularem A S, in utraq; linea tam A C, quàm C S producta definitos. Unde apertè ſequitur, tempus caſus perpendicularis ad caſum obliquum ſe habere, uti motus declivis ad perpendicularem. Exempli gratia: Tempus caſus ponderis alicujus ex C in B, ad tempus caſus ejuſdem ponderis ex C in A, vel ex D in A, ſe habebit, uti C B ad C A, vel uti D B ad D A; Sed rem melius in ſecunda Figura percipies.

Dico itaque, quod ſicuti ſe habet A C ad B A, ita ſe habeat motus ex A in C, ad motum ex A in B; & conſequenter A mobile eodem tempore cadet in D ex A, quo mobile ex A in B. Quod ita demonſtro. Angulus B trianguli A B C, cum ſit 30 grad. erit linea A C; dimidium B A, qui eſt ſinus totus: ſicuti



A C ſinus rectus eſt 30 graduum, qualis & angulus D trianguli A B D exiſtit, adeoq; ejus ſinus A B ſubduplus ad radium A D, qui eſt quadruplus C A, & B A media proportionalis eſt inter A C & A D; eſt enim illa dupla ad A C, & ſubdupla ad A D; & ſi ſupponamus A C ſpacium eſſe trium pedum, pondus quoddam id percurret tempore dimidio unius minuti ſecundi, & tres alię partes, quę ſunt de C in D, tempore alterius dimidii unius ſecundi. Quo poſito dicimus, dictum pondus eodem tempore moveri per inclinatam A B, quo per normalem ſeu verticalem A D, unde ſequitur mobile tempore unius ſecundi minuti, bis plus temporis inſumere, quàm mobile facit ex A in C. Unde & iterum ſequitur, eandem eſſe rationem temporis motus A B, ad tempus motus A C, quam habet linea B A ſex pedum, ad lineam A C trium pedum; quia linea A B dupla eſt ad A C, ſicuti tempus caſus A B eſt duplum ad tempus caſus A C. Vel aliter.

Cùm tempora ſint in ſubduplicata ratione ſpaciorum, erit ratio temporis, quo mobile cadit per A C, ad tempus quo cadit per A D, ſicuti eſt radix ſpacii A C, 1. ad radicem ſpacii A D, 2. Eſt etiam eadem ratio lineæ A C ad B A, & A B ad D A; quia cùm A B ſit media proportionalis inter A C & A D, erit illa ad dictas lineas, ſicuti radices ſpaciorum A C & A D, ſunt ad ſe invicem.

SCHOLIUM.

Tametſi *Galilæus* motum ſupra plana inclinata ingenioſis rationibus oſtenderit, nemo tamen, qui rem penitiori trutinâ ponderaverit, negare poterit, multas ſub iis falſitates latere, experientiæ prorſus contrarias. Primum itaque quod huic opponi poteſt, eſt, quòd inſignis differentia inter motum rectum ſeu verticalem, & ſupra plana inclinata, eluceſcat; quos duos motus, ſi quis ritè inter ſe comparaverit, is, fieri non poſſe, videbit, ut motus in plano inclinato per perpendicularem determinatus exactè reſpondeat ei, qui per lineam verticalem fit; cùm enim in verticali deſcenſu mobile præter aërem nullum aliud impedimentum habeat, is certè multò celerius & expeditius ſpacium ſuum conficiet, quàm mobile in deſcenſu per planum inclinatum, ubi quot puncta mobile quoddam tangit, tot impedimenta & interruptiones reperire, cenſeri debet.

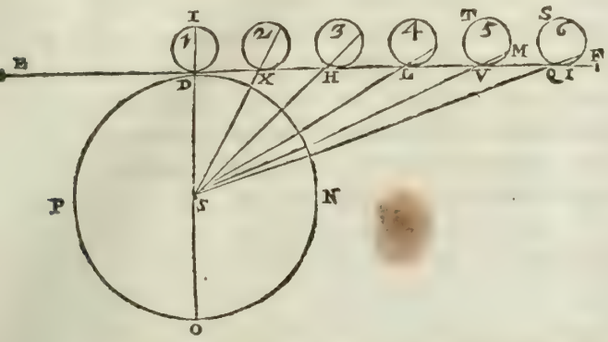
Secundò ſunt experientiæ, quibus, quantum à vero aberrent *Galilæi* conjecturæ, ſat ſuperque oſtendit *Merſennus lib. 2. Muſicæ univerſalis, fol.* 113, & in una ad me data epiſtola, ubi experientias à ſe factas, recenſet his verbis: *Ut itaque motum ſuper plana inclinata à* Galilæo *deſcriptum exactius examinarem; primò ſelegi altitudinem 5 pedum regiorum, deinde curavi fieri planum, quantum fieri potuit, politum, ita conſtitutum, ut id juxta diverſas inclinationes pro libitu machinatoris, dirigi poſſet; denique duos globos plumbeos æquæ magnitudinis & gravitatis decidere permiſi, priorem per planum inclinatum, alterum per lineam verticalem, eodem tempore & eadem altitudine; & invenimus, globum per planum inclinatum 15 graduum, currentem, unum tantùm in dicto plano pedem confeciſſe, dum interim alter per verticalem lineam decidens, 5 pedes conficeret; debebat autem globus ſupra planum inclinatum 16 pollices in dicto plano, ſi verum fuiſſet* Galilæi *ratiocinium, conficere, non unum pedem.*

Iterum dictum planum inclinavimus ad 25 gradus, & repetitâ globorum cadentiâ, invenimus, globum per planum inclinatum, unum tantum & dimidium pedis confeciſſe, cùm tamen conficere debuerit duos pedes, unum pollicem, & unum tertium pollicis. Hoc pacto in plano ad 30 gradus inclinato, globus duos tantùm pedes conficiebat, cùm ex vi præſcriptæ regulæ debuiſſet conficere 2½ pedes. Porrò ſupra planum inclinatum 40 graduum, globus, qui ex vi regulæ debebat currere tres pedes duos pollices & dimidium, experientiâ exactiſſimè facta, non dedit, niſi duos pedes & 9 pollices. Supra planum 45 graduum deberet cadere 3 pedes & ½, ſed experientia docuit non cadere niſi tres pedes. Supra planum 50 gradus inclinatum, deberet facere tres pedes & decem pollices, cùm tamen non fecerit, niſi duos pedes & 9 pollices. Quæ omnia ſummâ diligentiâ in præſentia plurium artiſque peritorum non ſolùm ſemel peracta, ſed & ſæpè ſæpius, metu fallaciæ, quam forſan alicubi interveniſſe putabamus, repetita ſunt. Et hoc maximè mirum & paradoxum viſum fuit, globum in plano 50 graduum inclinato non citius deſcendere, quàm in plano 40 graduum inclinato, tametſi id hoc decem gradibus inclinatius ſit. Eſt & hoc notandum, quòd inclinationes planorum 50, 60, 65 graduum æqualem ferè motum ſortiantur ei, qui fit ſupra planum 45 gradibus inclinatum; ita ut motus in plano 75 grad. inclinato, differentia à prioribus non ſit niſi dimidii pedis. Ex quibus apparet, quàm ſpeculationes ſæpè experientiis contradicant. Hæc *Merſennus.* Quæ ſi vera ſunt, uti ſolertia tanti viri, veriſſima eſſe nobis perſuadet; Ego ſanè cauſam tantæ hujus diſcrepantiæ non dixerim aliam eſſe, quàm frequentem motus in dictis planis interruptionem interpolationemque; qua plurimum motûs velocitas impeditur; Quòd verò in planis, 45 gradus inclinatione excedentibus eadem ferè ſit motûs velocitas, quam in planis ante 45 gradum; hujus cauſam aliam non reperio, niſi quòd in inclinatiſſimis planis globus, non tam regulari motu progrediatur, quàm in minus inclinatis, ſed per ſaltus & ſaltus terminum ſuum attingat. Hinc fit, ut globus ex frequenti ſaltu & illiſione à linea recta motûs neceſſariò divellatur; atq; adeò tempus illud, quod juxta rectam lineam in maximè declivi ſuperficie conficere debebat, juxta ratam velocitatis proportionem, illud ipſum frequenti ſaltu à linea recta motûs divulſum perdat. Si itaque globus per planum quodpiam inclinatum, ea conditione volvi poſſet, ut dictum planum minimè tangeret, ſed per aërem ſolummodo veheretur, non eſt ullum dubium, quin tunc *Galilæi* ratiocinium ſuam haberet veriſimilitudinem, aut etiam forſan aquæfluxus intra canales inclinatos, dictas motûs leges facilius exhiberet: Sed de hiſce in ſequentibus.

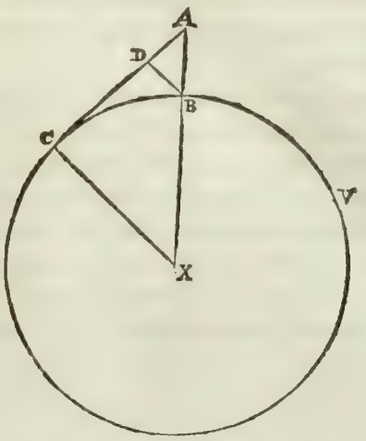
Tertium, quod ratiocinium *Galilæi* dubium facit, eſt ipſa plani inclinati ratio: Supponit enim, uti & plerique alii faciunt, plana inclinata, quæ paſſim occurrunt, in omnibus ſuis partibus & punctis æqualiter ad horizontem inclinare, quod Mathematico ratiocinio repugnat. Sit planum v.g. inclinatum A B, linea horizontalis B C, verticalis A C. Dico in rigore Mathematico punctum A in inclinata linea A B aliter inclinare, aliter punctum E, punctum B aliter, aliter omnia reliqua intermedia puncta; & tametſi nobis id ob plani exiguitatem ad Centrum terræ comparatam minimè videatur, dari tamen poſſet planum aliquod, in quo diverſitas inclinationum nobis maxi-

maximè ſenſibilis foret; atque adeò non leve impedimentum adferre poſſet veritati demonſtrationum, quæ in indiviſibili conſiſtunt. Verùm dicta demonſtremus.

Sit itaque linea horizontalis E F, quæ Terræ globum D N O P, tangat in D; Sit



præterea globulus qui decurrat per lineam E F. Quoniam itaque globus primo loco conſtitutus per lineam verticalem ſeu centralem I S horizontalem lineam E F ad angulos rectos ſecat, ideò hoc loco, uti horizonti rectà inſiſtit, ita in nullo alio loco lineæ E F, præterquam in hoc ſitu naturali quieſcit, uti jam aliàs in præcedentibus demonſtravimus. Conſtituatur jam globus in puncto X lineæ E F. Dico eum jam ſitum naturalem amplius non habere, cùm linea centralis ſeu directionis S X non amplius cum E F, angulum rectum faciat, ſed minorem recto; Unde paulatim inclinare ad horizontem incipit; Si verò in H conſtituatur globus, jam adhuc majorem centralis linea S H cum linea horizontali E F, inclinationem faciet, & ſic adhuc majorem ſemper & majorem in reliquis punctis L V Q, quemadmodum Figura ipſa demonſtrat. In omnibus itaque punctis E F, aliam & aliam globus ſortietur inclinationem, quod indicare voluimus. Unde & ſequitur, diverſa quoque velocitatis momenta, ratione Centri gravitatis globi in aliis & aliis dictæ lineæ E F punctis, mobile acquirere. Vides itaque globum hunc, utpote extra ſitum naturalem conſtitutum, nullo dictæ lineæ E F loco quieſcere poſſe, niſi in puncto D; ubi nimirum linea directionis cum Centro gravitatis globi, quam & bifariam ſecat, perfectè congruit; Siquidem in quocunque alio loco lineæ E F linea centralis non tranſit per Centrum gravitatis globi; ſed lineæ S X. S H. S L. S V. S Q. per ea puncta; in quibus globus horizontalem E F tangit, ductæ, globum ſemper in portiones inæquales ſecant. Ex qua ſectione ſequitur, portionem globi majorem, utpote graviorem, præponderare minori, & conſequenter ſemper majora velocitatis momenta acquirere, donec in D veluti loco ſuo naturali requieſcat. Idem contingit, ſaltem in rigore Mathematico, in omni plano inclinato. Sit planum inclinatum A C in triangulo A B C; ſuperficies verò terreni globi ſit C B V. cujus Centrum X; Cadat itaque globus ex A, per ſuperficiem inclinatam A C, & alius ex eodem loco & tempore ex A in X; certum jam eſt ex dictis, globum ex A, per aërem delabentem in X, utpote, ſi aërem excipias, nulli



alteri impedimento obnoxium, multò celerius ſpacium A X conficere, quàm globus ex A in C conficiat; ſiquidem globus in omnibus plani inclinati partibus, uti novam conſtitutionem ſortitur, ita nova diſparataque velocitatis momenta acquirit; Unde motum variè impediri neceſſe eſt, ob diverſam globi ſectionem, quæ fit per lineas ex Centro ductas, globumq; in eo loco, ubi inſiſtit plano, inæqualiter ſecantes; quæ ſectio cùm in nulla parte plani, globi Centrum contingat, neceſſariò is, ob pondus diverſum majoris portionis globi præponderantis, diverſam quoq motûs rationem inducit. Cùm itaq; uti in præcedenti figura patuit, quò remotior globus eſt à puncto D, eò inæqualius à linea centrali dividatur; & quò vicinior puncto D, eò æqualius; ſequitur inde, globi portionem majorem in majori à D diſtantia, ob majus pondus, velocius moveri, quàm ubi portiones ſecti per lineam centralem æquiores ſunt, utpote quieti viciniores, quæ habetur in puncto D, ubi & globus à linea centrali perfectè in duo hemiſphæria globi biſſecatur.

Unde concludo, proportionem motûs, per numeros nulla ratione ei applicari poſſe; cùm enim v.g. in priori Figura in F conſtitutus incipiat currere; globus verò in eodem loco inæquali menſura, videlicet, in portionem minimam Q I F, & maximam Q S F, dividatur; Sequitur neceſſariò, pondus majoris portionis Q S F, majori impetu ferri ob inſitam gravitatem, quàm in V, ubi major globi portio V T M, major eſt, portione majori in Q S F, & in reliquis punctis L H X, ſemper major globi portio minor ſit, quàm præcedentium, utpote quæ magis ſemper magiſque ad æqualitatem tendant, atq; adeo diminuta ſemper gravitate, & globo, loco quietis, quæ in D exiſtit, ſemper magis appropinquante, motum quoq; ex A uſque in D, per intermedias plani partes ſemper decreſcere, luculenter patet; Ex ratiocinio verò *Galilæi* contrarium ſequitur, cùm in principio tardius, in fine verò velocius globum in dicto plano moveri dicat. Verum tamen eſt, ab impetu in principio acquiſito, velocitatem augeri in ſequentibus punctis; at non eâ ratione, quam proportio per numeros impares nobis præſcribit, cùm pondus diverſum, quo globus

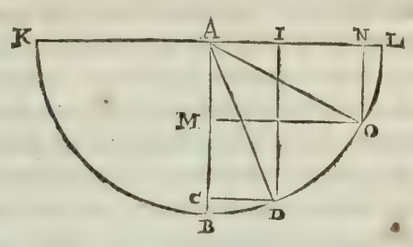
per inclinatum planum ſub nova ſemper & nova ponderis diminutione movetur, impetum nonnihil inhibeat; atque adeò ſub perturbata quadam proportione eum procedere neceſſe eſt.

Atque hæ ſunt difficultates, quæ ratiocinium *Galilæi*, de motu ſupra diverſa plana peracto, infringere videntur; quæ niſi ſuperentur, fruſtraneus meritò omnis labor in certa aſſignanda proportione motûs ſupra inclinata plana, ad motum naturalem per aërem, luditur. Ut proinde ex hiſce luculenter pateat, quàm multa ſæpè Geometricis legibus aſtringantur, quæ tamen exactiori trutina ponderata, falſa denique per aſſiduum experimentum reperiuntur. Dico tamen, quod & ſupra innui; Si globus quiſpiam ita per planum moveri poſſet, ut id nulla ſui parte tangeret, quemadmodum in iis, quæ motu verticali deorſum feruntur, contingit, tunc ratiocinium *Galilæi* aliquo modo defendi poſſe; Verum cùm hujuſmodi motus naturæ videatur repugnare, nulla alia ratio defectum hujus motûs ſupplere poterit, niſi ea, quæ fit per pondera pendulis affixa, de quibus modò reſtat dicendum.

CAPUT IV.

De motu pendulorum.

FIeri non poteſt, ut globus quiſpiam liberè per convexam Sphæræ ſuperficiem moveatur, quin mox ea deſerta inſito ſibi ad Centrum appetitu, motu deorſum perpendiculari feratur. Hinc factum eſt, ut ponderum motus exactius exploraturi Lyncei hujus ſeculi Philoſophi, ea chordarum catenarumque vinculis ad circularis motus leges conſtringerent. Sit itaque ſemicirculus L B K, in cujus Centro A chorda af-



fixo globo prægravata elevetur in L, & demiſſo pondere pendulum neceſſariò deſcendat ex L in B, per quadrantem L B circuli L B K; quæ chorda una cum pondere deſcendendo, differentes motûs leges ſervabit in ſingulis intermediis quadratis partibus, ita quidem, ut quantò puncto B vicinius fuerit, tantò velocius moveatur, ſiquidem in O velocius quam in L, & in D velocius quàm in O, & in B velocius, quàm in D movebitur. Verùm antequam pendulorum hujuſmodi per circuli quadrantem agitatorum velocitatem cum gravium naturali & perpendiculari motu deorſum vergentium velocitate comparemus; Notandum eſt, nos hic ſupponere rationem ſpaciorum, quæ pondera conficiunt per duas lineas, eſſe in duplicata ratione temporum, uti cum comparamus lineas N O & I D, in quantum correſpondent iis arcus L O & L D.

Dico itaque primò, pondus dum deſcendit per L D B, non tam citò pertingere ad punctum B, quàm dum deſcendit per verticalem A B ex A in B; Sed ſi A B in tantum prolongaretur, ut ea arcum quadrantis L B longitudine ſua adæquaret; Dico, hoc caſu, eodem tempore pondus, tum per arcum L B, tum ex A in terminum prolongatæ lineæ A B perventurum; Cùm enim A B ſemidiameter ſit ad quadrantis L B lineam, ſicuti 7 ad 11. & lineæ prolongatæ tempus, quo pondus per illam cadit, ſit 30 tertiorum; illa cadendo ex A in B conficiet tempus 23 tantùm tertiorum, atque adeò citius ſex minutis tertiis ad terminum B perveniet, quàm pondus pendulo alligatum ex L in B.

Sit itaque chorda A B tres pedes longa, & in 500 partes diviſa; arcus quoque L B ſit in tres pariter æquales partes diviſus, videlicet in L O, O D, & D B. Fiet itaque, ut cùm pondus ex A per lineam A B cadendo, pervenerit in punctum M, ſcilicet per lineam A M æqualem ſinui N O, 30 graduum, jam ſpacium 250 partium, qualium A B 500 eſt, confectum cenſeatur; & quando punctum illud attigerit, quod linea C D in A B ſecat, tum ſpacium 433 partium confeciſſe cenſebitur; quod quidem ſpacium æquale eſt ſinui 60 graduum, à quibus ſi partes priores 250 ſubtraxeris, remanebunt 183, pro partibus, quas grave conficiet currendo per arcum O D. Si porrò 433 ſubtrahas à radio 500 partium, remanebunt 67 partes, quas motu ſuo pendulum conficit, dum ſubit arcum D E.

His poſitis, ut tempus, quo ſingula ſpacia pendulum conficit, inveniamus, ſic operare. Accipe radicem 500 partium, è quibus ſemidiametrum A B conſtare ſuppoſuimus, & deîn accipe radicem de 250, cujus numeri ratio eſt ſimilis 30 minutis tertiis, quæ pendulum inſumit cadendo ex L in O; & habebis radices binas 23 29 & 12 6 quæ ſe habent ut $7\frac{10}{141}$ ad 5. ergo ſicut ſe habet $7\frac{10}{141}$ ad 5, ſic 30 tertia minuta ad aliud, & prodibit $21''' \frac{203}{997}$, tempus, quod pendulum inſumit cadendo ex L in O, id eſt $\frac{250}{499}$ partes. Hac praxi invenies tempus lapſûs penduli ex O in D $6''' 30''''$. & tempus lapſus penduli ex D in B $2''' 20''''$. Unde certè ſequitur, citius motum perpendicularem finem ſuum aſſequi, quàm motum pendulorum per arcum.

Ubi

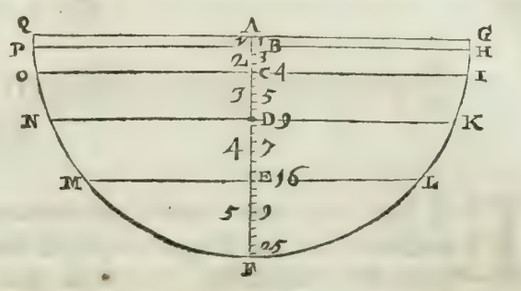
Ubi tamen duo cumprimis, veluti expeperientia infallibili comprobata ſupponenda ſunt; quorum prius eſt, pendulum pondere gravatum ex L, ultra B, verſus K agitatum, vibrationem ſive diadromum ſuum perficere tempore unius ſemidiminuti, & tametſi ab L in K diadromi majores ſint, quàm quæ ex O aut D verſus K, nihilominus eos etiam minimos inter D & B, maximo, & omnibus aliis ferè æquidiuturnos eſſe. Dixi ferè, quia compertum eſt, maximum diadromum minimum ſuperare temporis adeò inſenſibilis ſpacio, ut poſt 30 recurſus, minimi recurſus non niſi I plus lucrentur, quàm maximus recurſus.

Secundò conſideranda venit chordæ conſtitutio, nam quò graviori ea pondere tenditur, eò longiori durat tempore; contrà quando leviori pondere tenditur, tantò minori quoque tempore diadromos ſuos conficit. Exempli gratia: plumbeus globus, cujus gravitas duodecies continet lignei globi ejuſdem magnitudinis gravitatem, quater plus durat, quàm ligneus, ubi tamen uterque ex æquali à B diſtantia motûs ſui principium ſumpſerit; Nam ligneus globus facere compertus eſt 40 diadromos, dum interim plumbeus non niſi 39 conficit, atque adeo ligneus unum diadromum ſupra 40. Quod ſi chorda fuerit ſexies craſſior, illa lucrabitur unum diadromum ſupra 200, ita quidem, ut diadromi chordæ craſſioris ſemper plus diminuantur, quàm diadromi chordæ ſubtilioris, ſeque ad invicem habeant chordæ, uti pondus iis affixum ad pondus.

Supponamus itaque primò, chordam A B trium pedum, & globum plumbeum ei affixum octo unciarum vel mediæ libræ. Dico, hanc chordam tantò celerius ex L uſque ad B decurrere, quantò fuerit puncto B, quod Centrum Terræ refert, vicinior. Secundò dico, velocitatem motus penduli per quadrantem circuli, ſequi velocitatem motus ponderis cadentis per lineam verticalem; Sed ex comparatione unius ad alteram, mentem meam facilius Lectorem percepturum confido.

Diximus ſuprà C. 2. Velocitatum momenta in naturali gravium deorſum, fieri juxta numerorum imparium proportionem; ita ut, ſi pondus quoddam primam ſpacii partem ſuperet, dato quovis tempore, verbi gratia, uno momento, illud duobus momentis conficiat tres ſpacii partes; & tertio momento quinque ſpacii partes; quarto momento ſeptem; quinto denique novem ſpacii partes conficiat; atque adeò quinque momentorum, id eſt, inæqualium datorum temporum duratione, pondus 25 ſpacii partes ſuperabit, uti ex figura hic appoſita patet.

Idem aliquo modo dicendum eſt de motu pendulorum per ſemicirculum agitatorum. Dixi aliquo modo, quia cum pendula duplici motu, naturali videlicet deſcendendo per quadrantem, & violento aſcendendo per eundem ferantur; ſequentur pendula rationem projectilium ſurſum, quorum impetus eadem proportione diminuitur ſurſum, qua creſcit deſcendendo. Hoc pacto pendulum A G, ex G delapſum, velocitatis augmenta juxta eam proportionem augebit, quam lineæ parallelæ B H, C I, D K, E L, demonſtrant in ſemidiametro A F. Eodem pacto pendulum violento motu ex F, verſus Q vibratum ea proportione diminuit velocitatis momenta, qua deſcendendo ea auxerat, uti



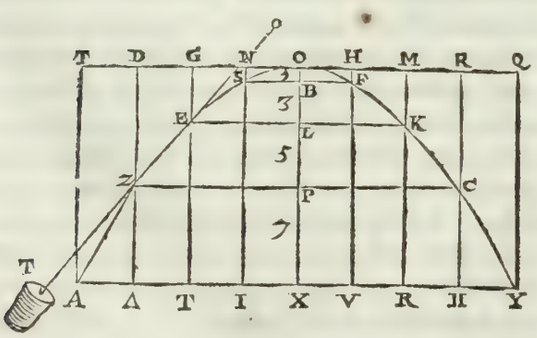
parallelæ M E, N D, O C, P B ſat ſuperque demonſtrant. ita *Galilæus*. Verùm nec hoc loco, ubi intellectus noſter requieſcat, invenitur, cùm deſcenſus, aſcenſuſque penduli multum à motu verticali deorſum diſcrepet, tum propter aëris reſiſtentiam, tum ob chordæ reniſum; quæ cùm ſecundùm totam ſuam longitudinem una cum globo ei affixo plus aëris ſuperare debeat, quàm ſi ſolus globus ex alto verſus Centrum naturaliter deferatur; hinc fit, ut, quemadmodum ſupra diximus, globus liberè & normaliter deſcendens ſemper citius terminum ſuum aſſequatur, quàm pendulum vario modo per circuli ambages agitatum; quia tamen differentia non adeò ſenſibilis eſt, uſum pendulorum non ideò repudiandum cenſeam, præſertim cùm in Phyſicis rigor Mathematicus non ſemper attendendus ſit; Et tametſi *Galilæus* putet ſe certitudinem rei infallibili experimento ſæpius repetito inveniſſe, in exiguo trium pedum pendulo, quo ipſe uſus eſt, facile conceſſero; at ſi in 30 pedum pendulo experimentum ſumeretur, tunc haud dubiè notabilis velocitatis penduli, & ponderis liberè cadentis differentia notaretur; Si enim nos invenimus differentiam ſex tertiorum minutorum, quibus pondus motu naturali citius terminum ſuum conſequitur, quàm pendulum; certè hanc differentiam pro pendulorum longitudine ſemper creſcere, nulli dubium eſſe debet. Idem accidit in binis globis æqualibus, at ex differenti materia compoſitis, qui ſi ex alto non adeò magno ſpatio dimittantur, tum ictus, queis horizontali plano impinguntur, tum oculus, eos ſimul & eodem tempore ad planum pervenire judicant; Cùm tamen experientia ad 600 palmorum altitudinem facta, notabilem valde & ſenſibilem utriuſque motûs differentiam conſtituat, globo plumbeo ſemper minutis nonnullis primis anticipante, globum ex leviori materia conſtitutum. Quòd ſi hoc in 600 pedum altitu-

dine; quid in 1000? quid in 10000? Deinde, quòd pendulum non præcisè ex adversa parte ad ultimum quadrantis punctum ascendendo pertingat, illius causam non tantùm resistentiam existimem, sed & ipsam activitatem virtutis motricis in ipso descensu ascensuque debilitatæ; & hoc argumento probo; Ibi motus major est, ubi motiva vis major; sed virtus motiva, quæ ex Q movetur in F, major est, quàm quæ movetur ex F in G; ergo motus hic erit major. Probo minorem; quia motus in spacio Q F est à propria gravitate, & ab impetu continuè concepto, at verò, dum movetur per F G, solus impetus movet, & gravitas non conspirat, sed resistit; ergo major motus ex Q in F, quàm ex F in G. quod erat probandum.

Caput V.

De motu projectilium parabolico, & miris ejus effectibus.

EX hac admiranda motûs proportione notatum fuit ab insignibus hujus temporis Mathematicis, corpora gravia nullo ligata vinculo, impulsu projicientis, ex vi hujus declaratæ proportionis, describere lineam, nescio quam parabolam affectantem. Verùm rem paulò altius introspiciamus; cùm enim duo motus in quolibet projecto gravi corpore considerari possint, naturalis & violentus, & naturalis normalem motum appetat; violentus verò motum versus eam partem, versus quam grave, obliquè impulsum est; fit, ut inde in obliquè projectis medius quidam motus detur, quo grave lineam parabolæ verisimillimam juxta datas in præcedentibus proportiones motûs, describat. Verum rem in tormento bellico ostendamus. Supponamus igitur, lineam T O. referre tormentum bellicum situ Horizontis parallelum, vel quovis alio situ, cujus orificium sit O: globus itaque vi pulveris accensi, si nulla gravitate polleret, neque aërem resistentem haberet, recta linea haud dubiè tandem uniformi motu terminaretur in Q, cùm nullam, quæ ab incepto motu eam retrahat, remoram inveniat; at cùm insita gravitate Centrum per normalem lineam appetat; fit, ut ab inchoata



linea T O, vi gravitatis dimotus, mediam quandam viam sectetur. Sit itaque tempus, quo globus percurreret T O divisum in quatuor partes æquales, æquipolleat hoc tempus in musica notæ 𝅗𝅥 longæ, sintque partes divisæ O H, H M, M R, R Q. Certum est, per singulas hujusmodi partes globum uno tempore musico, ut è latere patet, transire. Si, ut dixi, non esset gravis, nec ulla daretur medii resistentia; Verùm quia gravitas eum versus Centrum impellit, ponamus gravitatem eo tempore, quo globus movetur per O H, à linea O Q globum dimovere spacio lineæ O B, quæ est pars lineæ normalis motus O X. pari pacto per punctum H transeat linea H V parallela ad O X; sicuti etiam per puncta M R Q ducantur M R. R Π. Q Y. omnes & singulæ inter se, & ad O X parallelæ; sitque dimotio globi à linea O Q. mox ubi lineam M R attigerit, tanta, quanta est portio O L, normalis lineæ O X; & dimotio globi à linea O Q, mox ubi lineam R Π attigerit, tanta, quanta est O P; & dimotio globi à linea O Q, mox ubi lineam Q Y attigerit, tanta sit, quanta est linea O X normalis; ducanturque deinde per puncta O B L P X ad O X normales & parallelæ inter se S F, E K, Z C, A Y. aliæque ad T O normales & parallelæ T A, D Δ, G Γ, N I. His positis, globus dimovebitur à linea O Q, interim dum conficit spacium O H, quantitate lineæ O B vel H F, quæ uti latera opposita sunt in parallelogrammo B H, ita quoque æqualia sint: pari pacto, interim dum globus moveretur per H M; dimovebitur ab O M, in K, & per M R in C, & per R Q in Y, cumque hujusmodi dimoti globi spacia sint æqualia spaciis O B, O L, O P, O X. id est, dum incrementum sumunt secundum quantitatem linearum O B, B L, L P, P X. necessariò sequitur illas augmentari juxta seriem numerorum imparium ab unitate continuatorum. Si ponamus itaque OB. 1. erit B L. 3. L P. 5. P X. 7. vel O L erit 4. O P. 9. O X. 16. at hoc eodem pacto procedunt quadrata O H, O M, O R, O Q; vel B F, L K, P C, X Y. quæ illis æqualia sunt, utpote opposita parallelogrammorum latera; Cum itaque Quadratum B F sit 1. erit quadratum L K 4, & P C quadratum 9; & X Y quadratum 16. fietque ut O X ad O P. ita X Y ad quadratum P C; & sicuti O P ad O L, ita quadratum P C, ad quadratum L K; & sic-

& ſicuti L O ad O B, ita quadratum L K, ad quadratum B F; Si itaque deſcriberetur juxta puncta O Y ſemiparabola, vel integra parabola A O Y, (quæ per punctum O tranſiret, & per puncta A Y) quadrata quoque intra O X, & parabolam A O Y intercepta, eandem ad invicem habebunt proportionem, quam inter ſe habent O X. O P. O L. O B. ut in *Arte Lucis & Umbræ Cap. de Conicis Sectionibus*, fusè oſtendimus. Erunt itaque latera horum quadratorum congrua lateribus P C. L K. B F. & lateribus P Z. L E. B S. globus igitur in punctis O F K C Y erit ſemper in parabola A O Y. Quod idem de quacunque altera projectione corporis gravis demonſtrari poteſt: globus ergò projectus motu ſuo affectabit parabolam, quod erat demonſtrandum.

Dixi affectabit parabolam, quia non arbitror hujuſmodi lineam à projectis cauſatam, eſſe parabolam perfectam, uti plerique hujus temporis Mathematici *Galilæum* ſecuti exiſtimant; Sed eſſe quid ſimile; Ratio dubitationis meæ eſt; quòd non habeat, ex quo generetur; omnis autem parabola originem ſuam habet ex ſectione Coni; in projectilibus autem nulla Coni ſectio concipi poteſt, quemadmodum in Sciatherico negotio, ubi lux, & umbra circuitibus ſuis veros Conos fundant, qui deinde Conotomo plano horizontis ſecti omnis generis ſectiones conicas producunt; Ubi itaque fundamentum Conicarum ſectionum deeſt, ibi veræ quoque ſectionum affectiones concipi nulla ratione poſſunt. Sic in chorda grandiore & ponderoſiore, ſi ex duabus ſuis extremitatibus ſuſpendatur, ſolet illa ob ſuum pondus nonnihil inclinari deorſum in medio, ac efficere curvam figuram; quæ neſcio quid parabolicum affectare videtur, nec tamen propriè parabola dici poteſt, cùm fundamento careat, quo generetur, videlicet Cono; Si enim vera parabola eſſet, non foret ratio, cur non etiam hyperbolam & ellipſin, ſimileſque figuras produceret, quarum tamen nullam in hujuſmodi effectis, uti nec in projectilibus aut chordis ſpontaneo pondere tenſis, videre eſt. Quod verò proportiones imparium numerorum huic exactè quadrent, à poſteriori eſt; Cùm enim hujuſmodi projectilium lineæ, parabolæ ſimillimæ ſint, ita parabolis veris, facilè applicari poſſunt. Eſt enim Geometricis & Arithmeticis rebus ita comparatum, ut Phyſicis rebus quibuſcunque facilè applicentur, etiamſi nullum in Phyſicis demonſtratarum affectionum fundamentum ſit.

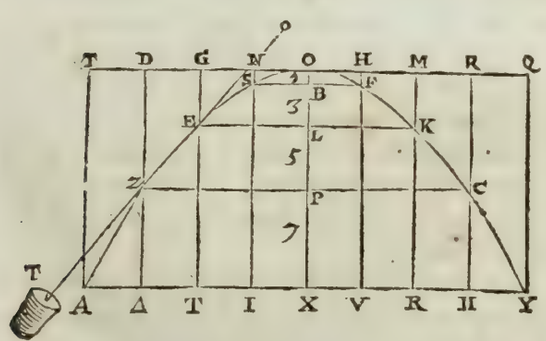
COROLLARIUM.

Hinc patet quoque diadromos, qui in chordarum tenſarum incitatione notantur, non parabolas, ut quidam voluerunt, Mathematicas deſcribere; ſed neſcio quid parabolicum affectans, ea prorſus ratione, ut de chorda dictum eſt.

Moderni Philoſophi ex motu projectilium, experientiâ docti putant, mobile obliquè & violenter excuſſum in altum, tum in aſcenſu, tum in deſcenſu veram & perfectam parabolam deſcribere, cujus axis ſit media linea normalis ex vertice parabolæ in ſubjectam horizontalem lineam, quam ordinatim applicatam Conici Scriptores appellant, deducta; quæ uti ordinatim applicatæ πρὸς τοῦ ἄξονας inſiſtit, ita totam parabolam bifariam ſecat; ut adeò aſcenſus mobilis per unam parabolæ medietatem, violentum, per alteram, naturalem motum ſortiatur; ideoque motus totus ex violento & naturali conſtitutus eſſe cenſeatur; putantque tantum mobile temporis inſumere in aſcendendo, & tantum in deſcendendo, quantum per axim parabolæ temporis inſumeret mobile normaliter & naturaliter dilapſum. Ita *Galilæus* cæterique ejus ſectatores, *Gaſſendus*, *Torricellius*, *Cavallerius*; putantque rem ſe demonſtrare poſſe in exploſione tormentorum ex arte parabolica ſeu ignium projectilium, uti ex ſalientium aquarum motu, quæ omnia parabolam deſcribere videntur. Alii putant, hoc contingere duntaxat in pyrobolo & aquarum ſaltu, declivi motu excuſſo; In Horizontali verò motu, non tam parabolam, quàm figuram quandam ex circulo & rectis lineis conſtitutam efficere arbitrantur. Quicquid ſit, res non paucas difficultates habet, quas hoc loco enodandas duxi, ut quid denique ſentiendum ſit, cognoſcatur; Certum enim eſt, uti ſuprà quoque innuimus, Geometricis principiis, tametſi Phyſicis rebus facilè ea applicentur, ita tamen comparatum eſſe, ut rigoris Mathematici in demonſtrationibus leges ſervare minimè poſſint, cùm ſenſibili tantùm experientia notantur, quæ cùm fallax ſit, & ſenſus utplurimum decipiat, fieri non poteſt, ut iis infallibilis fides adhiberi poſſit. Sed antequam ulterius rem deducamus, hoc loco primùm viſum eſt, demonſtrationem adducere, quam *Cavallerius Galilæi* principia ſecutus, ponit, & deinde noſtram ſupponemus, ut quid de utraque ſentiendum, cognoſcatur.

Cavallerius, uti & *Torricellius*, parabolicum projectilium motum demonſtraturi, ſic ratiocinati ſunt; Cùm duo motus in quolibet projecto gravi corpore conſiderari poſſint, naturalis & violentus, normalem verò naturalis ad Centrum appetat, violentus ſurſum verſus eam partem, verſus quam grave corpus obliquè impulſum eſt, fit ut inde in obliquè projectis medius quidam motus, quo grave lineam parabolicam deſcribit, juxta datas imparium numerorum proportiones, per ſingula ſpatiorum intervalla, quæ proportionibus correſpondeant, deſcribat; illudque in tormento bellico, pyroboliſque demonſtrant. Supponamus itaque lineam T, referre tor-

tormentum bellicum ſitu horizonti parallelum, vel obliquo ſitu perinde eſt, cujus orificium ſit T. Globus itaque vi pulveris accenſi, ſi nulla gravitate polleret, neque aërem reſiſtentem haberet, rectâ lineâ T O haud dubiè tandem uniformi motu terminaretur in Q, cùm nullam, quæ ab incepto motu eam retrahat, remoram inveniat, at cum inſitâ gravitate Centrum per normalem lineam appetat, fit, ut ab inchoata linea O Q vi gravitatis dimotus globus, mediam quandam viam ſectetur. Sit itaque tempus quo globus percurreret O Q, diviſum in quatuor partes æquales, æquipolleant verò ſingulæ partes O H, H M, M R, R Q, uni minuto ſecundo; Certum eſt, per ſingulas hujuſmodi partes globum uno minuto ſecundo tranſire; ſi, ut dixi, non eſſet gravis, nec ulla daretur medii reſiſtentia. Verùm quia gravitas eum verſus Centrum impellit, ponamus gravitatem eo tempore, quo globus movetur per O H à linea O Q globum dimoveri ſpatio lineæ O B, quæ eſt pars lineæ normalis motus naturalis O X. Pari pacto per punctum H tranſeat linea H V, parallela ad O X. Sicuti etiam per puncta M R Q ducantur M R, R π, Q Y, omnes & ſingulæ inter ſe, & ad O X æquidiſtantes; fitque dimotio globi à linea O Q, mox ubi lineam M R, in K, attingit, tanta, quanta eſt portio O L in normali O X, & dimotio globi à linea O Q, mox ubi lineam R π attigerit in C, tanta quanta eſt O P portio in normali linea O K; & dimotio globi à linea O Q, mox ubi lineam Q Y attigerit in Y, tanta, quanta eſt O X normalis; Ducantur deinde per puncta O B L P X ad O X normales & parallelæ inter ſe, S F, E K, Z C, A Y, aliæque ad O T perpendiculares & parallelæ inter ſe T A, D Δ, G Γ, N I, H V, M R, R π, Q Y. His



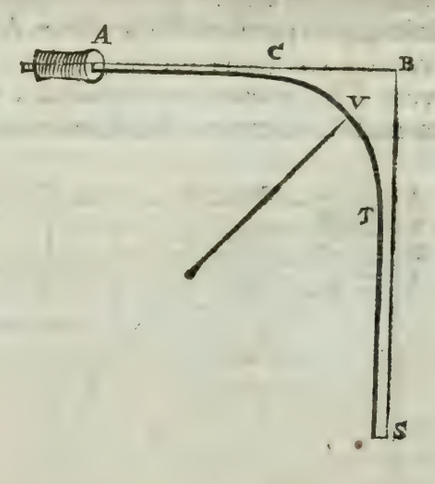
poſitis dimoveatur globus à linea O Q, interim tum conficit ſpacium O H, quantitate lineæ O B, vel H F, quæ uti in parallelogrammo O F latera ſunt oppoſita, ita & æqualia ſunt. Pari pacto, interim dum globus movetur per H M, dimovebitur gravitatis impulſu à linea O M in K, per lineam F K, & ex K in C, per K C, & ex C in Y per lineas normales M R, R π, Q Y. Cumque hujusmodi dimoti globi ſpatia comparata ad perpendiculares ſuas, ſint æqualia ſpaciis O B, O L, O P, O X, id eſt, dum incrementa velocitatis ſumuntur ſecundum quantitatem linearum O B, B L, L P, O X, neceſſariò ſequitur, illas augmentari juxta ſeriem numerorum imparium ab unitate continuatorum. Si itaque O B lineam ponamus eſſe ſpatium unum, erunt B L tria ſpatia, L P quinque, F X ſeptem; vel quod idem eſt, erit O L ut 4. O P ut 9. & O X ut 16. At hoc eodem pacto procedunt lineæ O H, O M, O R, O Q, vel B F, L K, P C, X Y, ipſis æqualia, quia latera ſunt in parallelogrammis oppoſita; ergo cùm quadratum lineæ B F ſit ut 1. erit quadratum lineæ L K, ut 4. & quadratum lineæ P C, ut 9. quadratum denique X Y, ut 16. fietque ut O X, ad O P, ita X Y ad P C. & ſicuti O P ad L O, ita P C ad L K; & ſicuti L O ad B O, ita L K ad B F. Si itaque deſcriberetur juxta puncta O F K C Y ſemiparabola vel integra parabola A O Y, quæ per punctum O tranſiret, & per puncta A Y, latera quoque quadratorum, id eſt, lineæ O Y, P C, L K, B F, vel ex oppoſita parte X A, P Z, L E, B S, hiſce æquales, intra O X, & parabolam A O Y intercepta, eandem ad invicem habebunt proportionem, quam inter ſe habent ſpatia O X, O P, O L, & O B. Globus itaque per puncta A Z E S O ſurſum; uti & deorſum per puncta F K C Y delatus, perfectam deſcribet parabolam, tantumque temporis inſumet ex P in X naturali motu latus; iterum, tantum temporis ex Z in E, aſcendendo ex A in Z, & hinc in E, & ex E in S, & in O, quantum temporis inſumit ex X in P, & hinc in L, & ſic deinceps ex L in B, & in O, violenter & verticaliter expanſus. Iterum, ex O in F, & hinc in K C & Y naturali motu deſcendendo tantum temporis inſumet, quantum ex O in B, & hinc in L P, & X, naturali motu dilapſus. Cùm itaque globus quiſpiam per lineam O X naturali motu dilapſus ſpatia O B, B L, L P, P X conficiat, juxta numerorum imparium proportionem, certè ejuſdem proportionis legem in ſpaciis parabolæ O F, F K, K C, C Y, ut ſervet, neceſſe eſt, quod erat demonſtrandum.

Atque hæc eſt demonſtratio *Cavallerii*, qua putat ſe demonſtrare motum projectilium non aliud, quàm parabolam deſcribere; Ingenioſum fateor inventum, ſi Phyſica motus ratio ei correſponderet, aut ſi experientia certò ſibi conſtaret. Verùm cùm ſuprà oſtenderimus, mobilis ſemitam juxta imparium numerorum proportionem, necdum Mathematicè eſſe demonſtratam; certè hæc demonſtratio, ſi pro Geometrica accipiatur, nunquàm peritis ſatisfaciet, cùm ſemper animus circa fallaciam experimenti dubius & anceps hæreat. Sed examinemus ſingulas demonſtrationis partes.

Putat itaque, imò ſupponit *Cavallerius*, motum globi ex tormento, horizontali ſitu directo,

cto, excussi, incipere ab O, vertice parabolæ, quod omninò dici non posse experientia docet, quæ evidenter totum discursum & demonstrationem illam falso niti supposito convincit, cùm globus non mox ac extra tormentum exivit, parabolam describere incipiat, sed aliquantum rectas lineas in motus sui impetu affectare videantur, tunc demum in parabolæ formam incurvetur ; Deinde non videtur consonum, globum per spacia temporis æqualia, æquales conficere partes lineæ horizontalis, uti ipse supponit ; cùm in omni projectili mobilia semper lentius & lentius moveri videantur, ut ad sensum patet ; Constat etiam, quod quemadmodum in motibus naturalibus velocitas semper augetur, ita in violentis semper minuitur. Ponamus itaque orificium tormenti constitutum esse in T ; globus aliquousque rectam lineam affectabit, quousque vi impressa languente, parabolæ formam auspicetur, neque spacia illa T D, D G, G N, N O, æqualia assumi possunt, ob rationem dictam, cùm in T D spacio, globus incitatiori motu feratur, quàm in D G, & in hoc incitatiori, quàm in G N, & sic de reliquis spaciis; atque adeò prorsus sese hæc spacia habere debeant, sicuti in linea O X spacia O P, P L, L B, B O, inter se inæqualia. Nulla itaque ratione dici debet, aut supponi, globum in singulis æqualibus temporis spaciis, æquales in linea horizontali conficere partes, ad arcus parabolæ comparatas ; Deinde incertum est, utrum partes parabolæ O F, F K, K C, C Y, quæ partibus O B, B L, L E, E X, in linea X O verticali respondent, eodem prorsus tempore transeant, quo grave quodpiam pertransit partes dictas lineæ O X: Experientia enim docet, globum aut pyrabolum mox ut extincta est vis impressa, non amplius parabolæ semitam tenere, sed recta deorsum tendere, & perpendiculari motu terram ferire, quod maximè contingit in ultimo motus sui spatio ; in parabolam autem nihil rectilineum cadere potest ; unde sequitur luculenter, in ultimo motus sui spatio pyrobolum multò incitatiori motu, utpote naturali, descendere, quàm in reliquis spaciis parabolæ C K, K F, F O. Cùm itaque mobile in partibus lineæ O X, utpote naturali appetitu in Centrum latum velocius moveatur, quàm in parabolæ partibus ex violento & naturali compositis, sequitur necessariò, majorem in hisce moram quàm in illis facere, cum & obliquè tendant, & resistentiam tum aëris, tum violenti motus sustineant. Quòd si experientiâ nobis constaret æqualitas horum motuum, certè vel ipse libenter illis subscriberem ; sed cùm hucusque nullus sit, qui experientiam in negotio tot oculorum ludibriis exposito fecerit, certè demonstratio certa de iis tradi non potest, atque adeò veritas hujus phœnomeni in profundo adhuc latet ; neque concipi potest, quomodò globus ex orificio tormenti in O constituto, tantam à linea declinationem subeat, ut mox parabolam describat O B, cùm, uti suprà dixi, is in prima impulsus sui violentia, nescio quid rectilineum describat, donec vi langueſcente, tandem in parabolam se conformet. Sed, ut dicam, quod sentio, experientiis magis verosimile videtur, si tormentum horizontali situ constitutum explodatur, futurum, ut statim ab egressu globus pro impulsus ratione à linea recta A B non statim declinet, sed aliquousque propter impetus vim recto tramite feratur, uti in linea A C apparet; donec langueſcente impetu globum in parabolicum quoddam suum pondus urgeat, atque adeò vertex parabolæ minimè in O, uti in præcedenti Figura *Cavallerius* posuit, sed in V constituendus sit ; ex quo deinde pro durantis impetus ratione, alterum parabolæ latus O S describat ; ubi verò impetu langueſcente paulatim vis impressa extinguitur ; tum verò nihil amplius parabolicum, sed prorsus rectilineum describit, naturali motu, id est, perpendiculari, terram feriens.

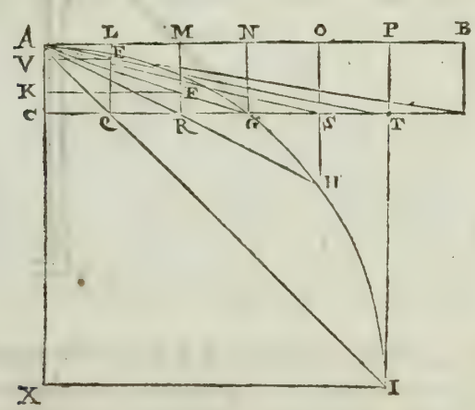
Sit orificium tormenti A, quod explosum ex A usque in C nihil parabolicum describit,



cùm globus tangentis A B parabolæ partem usque in C; inde verò putaticiæ parabolæ arcum usque ad V verticem ejus, & hinc alterum parabolæ arcum usque in T format, ubi deficiente impetus vigore reliquum spacium T S, sub rectæ lineæ ratione, portionem tangentis parabolæ B S conficit, aut eidem parallelo tramite descendit : Et licet omnibus parabolicum quiddam mobile decircinare videatur, id tamen verè parabolicum non est, cùm tam in principio, quàm in fine motus globi fiat per tangentes parabolæ A B & B S; quod absurdum est, cùm tangentes parabolæ, parabolam nisi in puncto tangere non possint. Neque dici potest, globum statim ab egressu tormenti in lineam curvam sensibilem inclinare; experientia enim docet, globum explosum in punctum metæ etiam ad ducentos passus distantis, in fine subinde vix sensibilem arcum describere; subinde etiam prorsus sub linea recta pro ratione velocitatis seu impetûs, juxta visualis lineæ semitam, in punctum metæ tendere ; deberet autem globus, ut

parabolam veram deſcriberet, ſtatim à primo egreſſus ſui momento de puncto in punctum, parabolæ deſcriptionem inchoare, quod contra experientiam eſt. Sicuti itaque rectilineum cum curvilineo in motu projectilium confunditur, ita fruſtra quoque ſub iis quiſpiam parabolicas rationes quærit. Accedit, quod hujuſmodi parabola, uti paulò ante dictum eſt, non habeat, à quo generetur; Omnis autem parabola originem ſuam habet ex ſectione Coni: in projectilibus verò nulla ſectio concipi poteſt, quemadmodum in Sciatherica theoria, ubi lux & umbra circuitibus ſuis veros Conos fundant, qui deinde pro ſciatherici plani ratione omnis generis ſectiones Conicas producunt; ubi itaque Conicarum ſectionum fundamentum deficit, ibi veræ quoque ſectionum affectiones concipi nulla ratione poſſunt; ſi enim parabolam veram grave quodpiam violento motu circulatum deſcriberet, non eſſet ratio, cur non eadem ratione & circulum, & hyperbolem aut ellipſin deſcriberet, quorum tamen in projectilibus nullum veſtigium apparet. Sed ut veritas rei luculentius pateat, eam hoc pacto demonſtrandam duxi.

Sit itaque in præſenti Figura linea A X linea verticalis motum naturalem exhibens, linea verò A B, lineam horizontalem, juxta quam mobile ducitur; fiat deinde arcus ex



puncto X deſcriptus, & ſit A I; linea quoque horizontalis A B in aliquot æquales pedes dividatur A L M N O P B, lineiſque ductis perpendicularibus in lineam horizontali A B parallelam, naſcenturque ſex quadrata inter ſe æqualia A Q, L R, M G, &c. His poſitis; Dico, primum in linea motûs projectorum non eſſe circulum, neque parabolam, neque hyperbolen, neque ellipſin. Quòd non ſit circulus, ita demonſtro. Quoniam enim triangula A P T, A E V ſunt ſimilia, erit E V ad A V, ſicuti A P ad T P. Eſt autem T P pars quinta lineæ A P. Ergo & A V, quinta pars erit lineæ E V. Et quoniam quadratum E V, vel A L eſt æquale rectangulo contento, ſive parallelogrammo ſub A V & linea A P comprehenſo, E V verò aſſumpta 10 partium ſit, qualium A V eſt 2. erit hujus complementum, videlicet linea A P partium 50, & tota diameter partium 52. Rurſum, quia C G eſt tripla A C, illus verò quadratum æquale rectangulo contento A C, atque hujus complemento ad diametrum circuli; eſt verò quadratum C G partium 900, & A C partium 10, erit ergo reſiduum ſegmentum partium 90: tota verò diameter 100 partium; eſt verò eadem quoque 52 partium, non itaque linea motus A E F G H I eſt peripheria circuli.

Sed neque parabola eſſe poteſt. Sit enim, ſi fieri poſſit, linea parabolæ, erit itaque ut recta A C ad rectam A V, ita quadratum ſemiordinatæ C G, ad quadratum ſemiordinatæ V E, & quia C G eſt tripla, E V erit ejus quadratum noncuplum ad illud quadratum. At verò A C ad A V eſt ut 10 ad 2. hoc eſt, quintupla; non igitur ut A C ad A V, ita quadratum C G ad quadratum U E: ac proinde linea A E F G, non eſt parabola. Sit jam, ſi fieri poteſt, hyperbola; aſſumatur verò hujus diameter partium 8, qualium A C eſt 10, & A V. 2. Igitur triangulum rectangulum contentum ſub A V, & latere compoſito ex A V atque diametro figuræ erit punctum 20; triangulum verò contentum ſub A C, atque ſub latere compoſito ex A C, & diametro ejuſdem figuræ punctum 180. hujus verò ratio ad illud noncupla. Eſt autem quadratum quoque ſemiordinatæ C G, ad ſemiordinatæ alterius V E quadratum, eò quod latus C G ſit triplum lateris V E. Cum itaque eandem rationem ad ſe habeant rectangula ſub ſegmentis axis hyperbolæ, quam habent quadrata ſemiordinatarum, erit permutando eadem quoque ratio rectangulorum ſub ſegmentis axis hyperbolæ ad quadrata ſuarum ſemiordinatarum, ac proinde puncta E G in eadem hyperbola; rurſum verò quoniam A O S. A R F, ſunt triangula ſimilia & A O quadratum O S, erit quoque A F quadratum A K, & A K partium S, qualium K F eſt 20. triangulum ergo rectangulum contentum A K, atque latere compoſito ex A K & diametro figuræ, erit partium 65; rectangulum verò contentum A V, & latere compoſito ex A V, atque diametro ejuſdem Figuræ, partium 20; eſt autem ratio 65 ad 20 minor, quàm ſit quadrati K F ad quadratum V E. Igitur permutando non eadem eſt ratio rectangulorum ſub ſegmentis axis ad quadrata ſemiordinatarum, ac proinde puncta E F non continentur in linea hyperbolæ.

Demum neque ellipſin eſſe hanc lineam motus, ita probatur. Producatur A in Z, quam ſecat linea perpendicularis I Z. Cùm itaque in L gravitas fiat æqualis impulſui; erit I Z major omnibus rectis, quæ ex linea motus cadunt perpendiculariter ad diametrum A Z; ac proinde erit ſemidiameter Figuræ, M verò I Z æquatur ſemidiametro A Z, oportebat verò eſſe inæqualem; non itaque puncta A E F G H I in ellipſi continentur.

Patet itaque ex dictis lineam motus in projectilibus nullam ex Conicis ſectionibus deſcribere.

ſcribere. Concludendum itaque eſt, lineam motus, quam mobile quoddam deſcribit, non homogeneo motu procedere, ſed heterogeneo, id eſt, ex motu recto & circulari inſenſibiliter mixto; Nam ſi proportio motus naturalis & violenti juxta numerorum imparium proportionem certò & geometricè nobis conſtaret, & vera daretur ejuſdem demonſtratio, certè tunc, quæcunque hucuſque dicta ſunt, rectè ſe haberent. Veruntamen cum nulla, meo quidem judicio, verior & proximior ad motus rationem demonſtrandam proportio aſſignari poſſit, vel hucuſque aſſignata fuerit, illâ legitimè, uti in omni negotio mechanico, uti poterimus; uti in ſequentibus de facto utemur.

ARTIS COSMOCENTRICÆ

SECTIO III.

PRACTICA,

SIVE

Utilitates quæ ex Coſmocentrica Arte deduci poſſunt.

CAPUT UNICUM.

Quomodo Velocitas motus gravium ad Centrum determinari poſsit.

QUamvis in ſuperioribus clarè oſtenderimus, proportionem motûs gravium ad Centrum, juxta numerorum ab unitate imparium incrementum, geometricè demonſtrari non poſſe; quia tamen, hâc proportione, veroſimilior & vero vicinior necdum aſſignata eſt, illa à pleriſque ferè hujus temporis Philoſophis & Mathematicis tanquam vera ſupponitur, & in practico negotio ſine notabili errore, ut poſtea videbitur, adhibetur.

Hujus itaque dictæ proportionis adjumento *Galilæus*, *Merſennus*, aliique determinare ſe poſſe putant, quantum lapis quiſpiam à Luna, Sole & Stellis cadendo uſque ad Centrum Terræ, temporis conficiat; quæ tamen res uti exiguis fundamentis innititur, ita quoque nunquam ſolidam certitudinem in animis ſenſatorum virorum parere poteſt. Quare antequam rem fuſiùs deducamus, neceſſariò nonnulla ſupponenda ſunt, ut iis poſitis, quid ſentiendum; Lector dignoſcere poſſit.

Suppono itaque primò, lapidem ſive quodlibet aliud pondus, in naturali motus ſui deſcenſu, velocitatumque incrementis eam proportionem ſervare, quam numeri ab unitate impares ad ſe invicem ſervant; unde conſequenter ſupponendum, motus velocitatem eſſe in duplicata ratione temporum, vel ita ſe habere, uti quadratum ad ſuas radices.

Suppono ſecundò. Medium per quod grave quodpiam decidit, debere eſſe homogeneum, æquè ubique ſubtile, nec ullis differentibus impedimentis obnoxium; grave enim per medium limpidum, quietum, tranquillumque velocius deſcendere, quàm per medium roſcidum, nebuloſum, aut craſſiuſculo aëre offuſum, experientia docet.

Suppono tertiò; Ponderis quoque cadentis conſtitutionem cumprimis conſiderandam; Certum enim eſt, & experientia docet, globum ſive quodvis corpus ſphæricum velocius deſcendere, quàm corpus planum, aut variis angulis impeditum; etiamſi pondere æqualia ſint: Columna quoque ſecundum ſuam longitudinem deorſum perpendiculariter delapſa, minus temporis in deſcenſu conſumit, quàm ſi ſecundum longitudinem horizontalem conſtituta laberetur; quia hoc ſitu majorem aëris reſiſtentiam, quàm priori pateretur. Pari pacto corpora poroſa & pumicoſa, uti ſunt ſuber & pumex, aliaque hujus generis innumera ex alto lapſa, non tam citò motus ſui terminum aſſequuntur, quàm minus poroſa & ſolidiori compage coagmentata, etiamſi pondere aut magnitudine æquipolleant. Neque audiendi ſunt illi, qui dicunt, globum ligneum & ferreum ſeu plumbeum, ex quavis altitudine demiſſa, æquali tempore terram ferire; cum in Cochlea S. Petri, notabilis altitudinis loco, contrarium omninò me multiplex experientia docuerit. Verum tamen eſt, in 100 aut 200 pedum altitudine vix ſenſibiliter variare, ſed in notabili altitudine, id quod gravius eſt, citius terram ferit; Siquidem in notabili altitudine, aëris conſtipatio ex ponderis prementis vehementia adeò tenax eſt, ut, niſi ponderis gravitate vix diffindi valeat; levius verò corpus non recta deſcendit, ſed hinc inde fluctuat, ſtipantis aëris cedere neſcientis robore variè agitatum. Quòd ſi in altitudine 400 pedum id præſtet aër, quid non præſtabit

in altitudine 1000, 2000, 3000. &c. pedum altitudine? His itaque ſuppoſitis jam videamus, ſi globus quiſpiam ex globo Lunæ, cæteriſque corporum cœleſtium peripheriis decidere poſſit, & ſi poſſit, quantum temporis inſumeret in cadendo. Non ignoro, varios variè hujuſmodi tempus determinaſſe. *Scheinerus* putat, globum quempiam ſex dierum tempus conficere in cadendo ex Luna in Centrum Terræ, ſed fallitur; Cùm Luna in Orbe ſuo circumlata æquali prorſus motu ſpacium illud conficiat. Grave verò motu naturali deſcendens, non æquali motu, ſed juxta numerorum imparium proportionem velocitatis ſuæ incrementa acceleret. Quæ proportio tunc temporis nondum ipſi fuit cognita, aliamque motus proportionem fortè habuere accelerationi ejus congruam. *Galilæus* emendare volens *Scheinerum*, tametſi propius accedit ad veritatem, neque is tamen eam attigit; quid itaque nobis videatur, hoc loco aperiendum duxi.

Quantum temporis lapis à Luna ad Centrum Terræ cadendo inſumat.

Problema I. Propositio I.

Quantum pondus centum librarum è Cælo Lunæ cadens temporis inſumat uſque ad Centrum Terræ, determinare.

SUppoſito itaque grave quoddam velocitatis ſuæ gradus juxta numerorum imparium incrementa acquirere, & quòd ſpacia juxta temporum quadrata creſcant: ſit verbi gr. globus quidam, juxta *Galilæum* 100 librarum, qui ſpatio temporis quinque minutorum ſecundorum decidat ex alto centum cubitis (& hoc ſit experientiâ à *Galilæo* comprobatum) dicit, illum minori tempore 4 horarum, terminum ſuum, qui eſt, ex Luna in Centrum Terræ motu ſuo conficere. Si enim noſſe velis, quantum ſpacium unius minuti primi tempore, quæ eſt 60 pars horæ, conficiat; habebis deſideratum tempus, ſi 100 cubitos (quibus diximus globum cadere ſpacio temporis quinque minutorum ſecundorum) multiplices per quadratum 12, id eſt, per 144. quia 5 minuta ſecunda in 12 ducta faciunt 60 minuta ſecunda: quadratum itaque temporis 5 ſecundorum eſt 12, quæ uti dixi in ſe ducta, dant 144. hæc iterum ducta in 100 cubitos, dant 14400 cubitos, pro tempore, quo ſpacio unius minuti primi cadit in terram.

Quod ſi ſcire cupias, quantum dictus globus ſpacii unius horæ curriculo cadendo conficiat; duc quadratum 60 minutorum primorum in paulò ante inventum numerum 14400, & prodibunt cubiti, qui æquivalent 17280 milliaribus, ſpacium quæſitum. Si denique ſcire deſideres, quantum ſpacii conſumat 4 horarum intervallo; duc quadratum 4 horarum, videlicet 16 in 17280, paulò ante inventum unius horæ ſpacium, & prodibunt 276480 milliaria, quod ſpacium majus eſt ſemidiametro Orbis Lunæ; Eſt enim juxta Aſtronomorum calculum ſemidiameter Orbis Lunæ non niſi 196000 milliarium, ſive quod idem eſt, 56 ſemidiametrorum Terræ; continet autem ſemidiameter Terræ 3500 milliaria, unum verò milliare 3000 cubitos; Si itaque calculus exactè conficiatur, inveniemus, globum à concavo Lunæ in Centrum Terræ decidere minori 4 horarum tempore, videlicet juxta *Galilæum* tribus horis 22′ & 4″: Cùm enim ex ſuppoſitione globus tempore 5″ ex alto decidat 100 cubitis, neceſſariò juxta regulam proportionum, trium horarum 22′ & 4″ tempore ſpacium conficiet 196000 milliaria ſive 588000000 cubitorum, quod ſpatium æquivalet 56 ſemidiametris Terræ. Atque hic calculus cum experientia *Galilæi* apprimè conſentit; Sed juxta experientiam factam per *Merſennum*, multò adhuc minori tempore globus ille ex concavo Lunæ in Terræ Centrum decideret; Cùm enim experimentum *Galilæi* ad incudem revocaſſet, globum, quem *Galilæus* tempore 5 ſecundorum 100 cubitorum ſpacium conficere invenit, multò adhuc majus ſpacium videlicet 180 cubitorum, minori videlicet tempore 3″. 43‴. 20⁗, & non 5″ conficere invenit, adeò ut dictus globus juxta obſervationem *Merſenni* intervallum 108 pedum tribus præcisè ſecundis; & tandem 300 pedes, id eſt, 180 cubitos, 5″ tempore conficiat, quæ à *Galilæi* experimento non parum differunt. Ex qua experientia concluditur, globum præfatum ex Luna uſque in Centrum Terræ cadendo non niſi tempus duarum horarum 29′ 14″ inſumere.

Problema II. Propositio II.

Quanto tempore globus quiſpiam, cadendo ex Luna in Centrum Terræ ſpatium illud, quod ſuperficiem inter & Centrum Terræ intercedit, ſive quod idem eſt, ſemidiametrum Terræ, conficiat, determinare.

NOtandum primò, ſub duplici ratione conſiderari poſſe motum ponderis in Centrum Terræ, primò per medium inchoationis, ut dum quiſpiam per divinam potentiam è Centro Lunæ globum cadere permitteret in Centrum Terræ; ſecundò per medium continuationis, ut ſi globus quiſpiam per divinam potentiam ex ſuperficie Terræ, in Centrum Terræ caderet; hic enim motus uti ex continua velocitatum augmentatione multò celerior eſt; ita breviori quoque tempore ſpacium illud ſemediametri terreſtris conficit, quàm ſi immediatè ex ipſa ſuperficie Centro Terræ illaberetur; Utriuſque motus durationem hoc loco aſſignabimus, ut differentia utriuſque motus luculentius patefiat.

Cùm itaque in præcedenti Propoſitione oſtenderimus, plumbeum globum ex Luna cadendo in Centrum Terræ intervallum

196000

196000 milliariorum conficere ſpatio horarum 2, 29′, 14″, à Luna verò ad ſuperficiem Terræ juxta calculum *Merſenni* ſpacio 2 horarum 17′, 54″, facilè cognoſces; quantum à ſuperficie Terræ uſque ad Centrum, motu à Luna uſque in Centrum continuato conficiat: ſi enim motum à Luna ad ſuperficiem Terræ ſubtraxeris à motu à Luna ad Centrum Terræ, videlicet 2 horarum 17′, 54″, à 2 horarum 29′, 14″ remanebunt 1′, 20″, 18‴. tempus nimirum quod conficit motus à ſuperficie Terræ in Centrum continuatus. Si verò ſcire deſideres, quantum temporis à ſuperficie Terræ uſque ad Centrum globus plumbeus dimiſſus conficiat; ſupponendum primò, lapidem tempore unius minuti ſecundi ſpatium conficere 12 pedum; & 5″ tempore, altitudinem 300 pedum conficere; quo poſito, juxta prædictas operationes lapis ſeu globus plumbeus ſemidiametri terreſtris ſpacium conficiet 19′, 56″ tempore.

Problema III. Propositio III.

Quantum temporis globus plumbeus inſumat ex Solis ſuperficie, ſtellarumque fixarum, in Centrum Terræ cadendo, determinare.

SUpponimus primò, communi Aſtronomorum traditione Solem à Centro Terræ remotum 1142 ſemidiametris, quibus ſi prædictas operationis regulas applices, invenies, globum, totum ſpacium intra Centrum Terræ & Solis diſcum interjectum undecim horis, 13′, 56″, 48‴, conficere; ſpatium verò inter Solem & Lunam interjectum, conficere horis decem, 57′, 12″, 54‴; quæ ſubducta ab 11 horis 13, relinquunt 16′, 43″ à Luna uſque ad Centrum Terræ. Iterum globus ſpacium à Sole uſque ad ſuperficiem Terræ conficiet horis 11, 13′, 38″, 57‴, quæ ſubducta de 11 horis 13′, 56″, 48‴, relinquunt 17′, 51″, pro tempore, quo dictus globus reliquum itineris à ſuperficie Terræ in Centrum conficeret. Porrò ſi quis curioſius noſſe deſideret, quantum temporis dictus globus plumbeus à Firmamento uſque ad Solem, Lunam & Centrum Terræ inſumat, ei primò ſupponendum, Firmamentum à Centro Terræ, juxta Aſtronomorum traditionem, remotum 14000 ſemidiametris Terræ. Si itaque juxta ſuperius traditas regulas operatus fueris, reperies globum, totum illud immenſum ſpacium à Firmamento uſque ad Centrum non niſi 39 horis 19′, 41″, 57‴, 54⁗ conficere. Spacium verò inter Solem & Firmamentum 37 horis 4, 24″, 37‴, 21⁗, & ex Sole ad Centrum Terræ 1 hora 38′, 17″, 20‴, 33⁗ à Firmamento verò uſque ad Lunam 39 horis 14′, 58″, 36‴, & à Luna denique ad Centrum Terræ 4′, 43″, 27‴, 54⁗; & à Sole uſque ad Lunam una hora 33′, 33″, 52‴, 39⁗, à Firmamento denique uſque ad ſuperficiem Terræ 39 horis 19′, 36″, 54‴, & hinc uſque ad Centrum Terræ 5″, 4‴, 15⁗.

Epilogiſmus temporis

Quod globus quiſpiam plumbeus ex Terra, Luna, Sole, Firmamento, ad Centrum uſque inſumit.

A Terræ ſuperficie uſque ad Centrum 1145 leucarum, (quarum unaquæque 5000 pedes habet) ſpacium conficit plumbeus globus tempore 19′, 56″ minutorum.

A Luna uſque ad Centrum 196000 milliar. ſpacium conficit tempore duarum horarum 29′, 14″.

A Sole uſque ad Centrum 3997000 milliar. ſpacium conficit tempore undecim horarum 13′, 56″.

A Firmamento uſque ad Centrum Terræ 49000000 milliar. ſpacium conficit tempore 39 horarum 19′, 41″.

A Firmamento uſque ad Solem ſpacio 37 horarum 4′, 24″ conficit.

A Sole uſque ad Lunam motu à Firmamento continuato ſpacium 1 horæ 33′, 33″.

A Sole uſque ad Centrum Terræ motu à Firmamento continuato conficit ſpacium 39′, 17″.

A Luna uſque ad Centrum Terræ motu à firmamento continuato conficit ſpacio 4′, 43″.

A Superficie Terræ uſque ad Centrum continuato à Firmamento motu ſpacium 3500 milliar. conficit tempore 5″, 4‴.

Atque hic eſt calculus temporis, quod pondus quodpiam ex cœleſtibus corporibus in Centrum Terræ lapſum inſumit, ſi ſecundum proportionem numerorum imparium velocitatis ſuæ augmenta acquireret; quem quidem juxta experimenta *Merſenni* ordinavimus, uti patuit.

Consectarium I.

Ex hoc patet, quam ſit incomprehenſibilis humano ingenio velocitas illa, qua globus à Firmamento lapſus, à ſuperficie Terræ uſque ad Centrum 3500 milliar. ſpacium, non niſi 5″, (quæ correſpondent ſex ordinatis venæ pulſibus) conficit. Unde velocitatis hujuſmodi exceſſu multi compulſi, ne in abſurda inciderent, apertè hujuſmodi motum negârunt. Ego certò dico, ex tanta altitudine, velocitatem in tantum increſcere, ut nullum ſit corpus in rerum natura adeò ſolidum, quod exceſſivum hujuſmodi motûs impetum ſuſtinere poſſit; ſiquidem metallicum corpus caloris ex impetu ſuſcitati vehementia liquefactum, mox reſolutum iri nihil dubito. Secundò, nihil hujus velocitatis motui comparari poſſe, non miſſilium, ſpiculorun que ejaculationem, non avium, non rotæ figuli motum, ſolo Firmamenti motu excepto, quod ſpacio 24 horarum periodum ſuam conficit; cum globus à Firmamento decidens 39 horis, 15 nimirum horis tardius terminum ſuum attingat, quod eſt Centrum Terræ; atque adeò

ex hoc motu Firmamenti velocitas aliquomodo conjiciatur.

Consectarium II.

Colliges hinc, quàm ineffabilis sit spiritualium substantiarum velocitas, dum spacium quodlibet, etiam quantumvis dissitum, quasi in momento conficiunt. Sed hæc de gravium lapsu sufficiant; quare ad alia.

Sectio IV.

ARS COSMOCENTRICA

ET EST

CENTROSOPHIA APPLICATA.

Caput I.

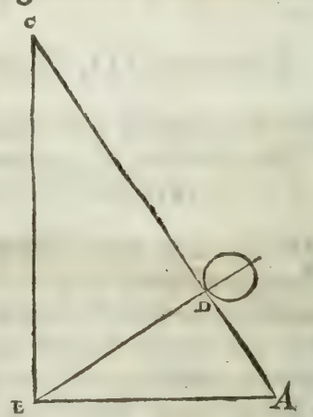
IN præcedenti Sectione nostrum de motus proportione judicium dedimus; In hac Sectione, usum & applicationem eorum, quæ dicta sunt, explicabimus; Et tametsi veras & Geometricas demonstrationes, res Physicæ Mathematicis applicatæ ob experimentorum lubricitatem, fallaciasque occultas (materiæ conditione sic ferente) exhibere non possint; abstrahendo tamen ab omni medii resistentia, & ab omni materiæ fallacis inconstantia, hoc loco nonnullas demonstrationes adducimus, quibus motus localis conditiones, quantum ad Physicas apodixes sufficit, demonstretur, ne quicquam modernis Mathematicis præjudicasse videamur; quod ut εὐμεθοδέρως fiat,

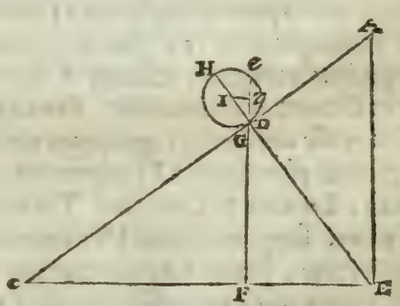
Suppono I. In omni motu locali tum naturali, tum violento, velocitatis momenta se habere, uti numerorum ab unitate imparium incrementa. II. Spacia sive lineas descensûs gravium esse in duplicata ratione diuturnitatum seu temporum; sive quod idem est, Incrementa velocitatis eandem rationem habere, quam tempora ad quadratum.

Propositio I. Theorema I.

Motus per lineam verticalem & lineam inclinatam, quorum terminos conjungit linea recta perpendicularis ad lineam inclinatam, inter se sunt æquales.

QUando dicimus motus hoc loco sumptos esse æquales, non quoad velocitatem, sed quoad durationem dictum volumus; certum enim est, tardius supra planum inclinatum mobilia cieri, quàm motu naturali per verticalem. Descendat itaque mobile quoddam per C in D, alterum verò æquale per C in A, illud per lineam verticalem, hoc per inclinatam. Determinetur quodlibet in linea perpendiculari C E punctum verbi gratia E, à quo ad inclinatam C A normalis ducta in D terminum ostendit lineæ C D, super quam mobile devolutum æquale tempus insumit, ei motui, qui fit per lineam verticalem C E; quoniam enim triangula A D E, A C E sunt æquiangula & similia, erunt anguli A D E & A E C æquales, nempe recta & E A D communis. Sicut ergo A C ad A E, ita A E ad A D, unde tempora sunt æqualia per A D & C D. *Marcus Marci* alia ratione hoc idem ingeniosè demonstrat, ait enim impulsum corporum per planum inclinatum devolutorum augeri in ratione distantiæ Centri cujuscunque corporis gravis ab hypomochlio. Sit in figura globus devolutus ex A in D, sitque linea hypomochlii E F, Centrum gravitatis globi I, distantia à Centro I & à linea hypomochlii E F, sit I Z; erit ergo ut D I major impulsus, ad minorem impulsum D Z, ita motus in A E ad motum in A D; sunt enim triangula inter se similia, & consequenter latera analoga, latus quidem I D, lateri A C, & E Z, lateri A E; Ergo ut C A ad E A ita I D, ad I Z, & uti A E ad A C, ita I D, ad Z D.

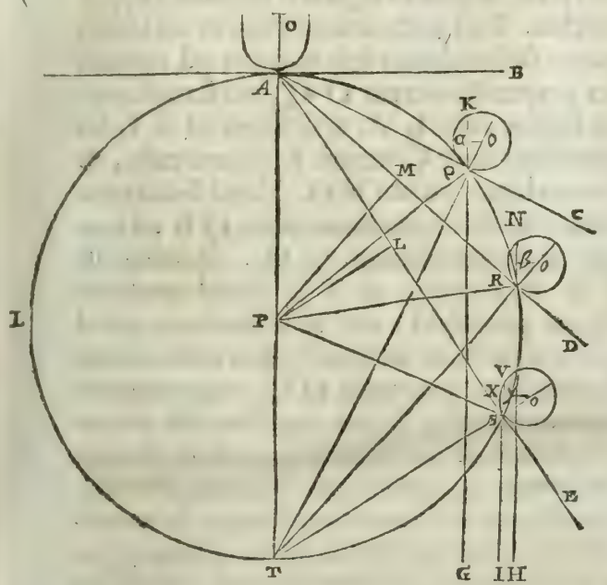




Propositio II. Theorema II.

Motus per planum minus inclinatum est velocior motu per planum magis inclinatum, in ratione quam habent sinus complementi illarum inclinationum.

VOcamus hoc loco lineam, seu planum minus inclinatum, illud, quod minus à linea verticali seu perpendiculari recedit; planum verò magis inclinatum dicimus, quod magis à perpendiculari recedit. Hoc posito; Ducantur ex puncto A Circuli A L T R, lineæ

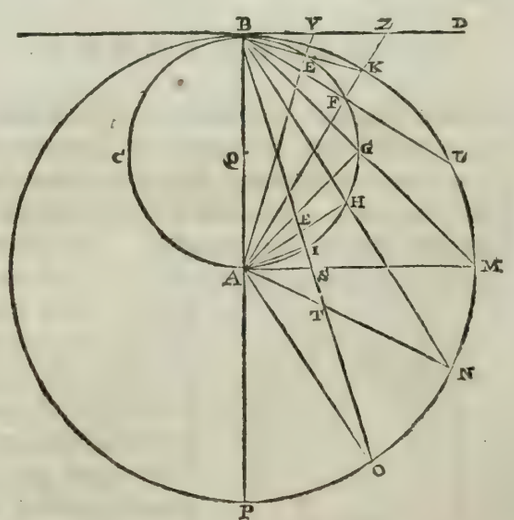


AB, AC, AD, AE; sitque linea horizontalis AB, verticalis AT, seu quod idem est, diameter circuli. Dico, idem mobile, verbi gratia, globum O in dictis lineis inæqualiter moveri, velocius quidem in AE plano, quàm in AD, & in hoc velocius quàm in AC, & sic de cæteris; ita quidem ut globus tantò semper moveatur supra planum aliquod minus inclinatum velocius, quantò id propius ad lineam verticalem seu perpendicularem accedit; tantò verò tardius, quantò illud ad planum horizontale propius accesserit, atque adeò habere sese velocitatem in linea inclinata AE, ad velocitatem in linea AD, sicut sese habent sinus anguli ATS, ad sinum anguli ATR. Ex punctis enim contactûs globi QRS, ducantur in T lineæ normales QT, RT, ST, deinde ex iisdem punctis contactûs QRS ducantur aliæ lineæ ad AT diametrum circuli parallelæ QG, SH, RI, quæ vocentur lineæ hypomochlii, & hæ secent globum in punctis KNV; deinde ex Centro globi mobilis ducantur ad lineas hypomochlii normales αo, $o\beta$, $o\gamma$; quia verò angulus TSI externus, major est angulo TRH, erit & consequenter angulus $\gamma\gamma o$ angulo $\beta\gamma o$, major; & latus γo, majus latere βo, quæ sunt distantiæ Centri gravitatis globi à lineis hypomochlii. Cùm ergo major impulsus sit in γo majori, quàm in βo minori Centri gravitatis à linea hypomochlii distantiâ, erit consequenter in linea AS, hoc est, in plano minus inclinato, motus velocior, quàm in AR linea minus inclinata; siquidem linea hypomochlii VS minorem ex globo portionem VXS admit, quàm in globo linea hypomochlii NR; unde consequenter globus in AS ob præponderantem majorem globi portionem VYS velocius movebitur, quàm in linea AR, ubi linea hypomochlii RN globi majorem partem minus præponderantem relinquit. Quod verò velocitas motûs sit in ratione, quam habent sinus complementi inclinationum, ita ostendo. Sicuti sese habent SO ad $o\beta$, ita AT diameter ad subtensam AS, & uti RO æqualis SO ad $o\beta$, ita AT diameter ad subtensam AR; sed uti AS & AR ad invicem se habent, ita illarum semisses AL, AM sinus angulorum APL, & APM, æqualium videlicet angulis ATS, & ATR, ob parallelas TS, FL, & TR & PM, & sunt complementa inclinationis planorum TAS, & TAR; ergo uti $o\gamma$ ad $o\beta$, ita sinus complementi angulorum inclinationis ad se invicem, quod erat ostendendum.

Propositio III. Theorema III.

Mobilia ex eodem puncto devoluta per lineas subtensas circuli, quæ plana inclinata referunt, eodem tempore spatia subtensarum, quo mobilia per diametrum circuli motu naturali deorsum labentia, conficiunt.

SIt circulus BCAG, cujus diameter BA, subtensæ verò ex B puncto in circuli peripheriam ductæ, quæ plana inclinata referunt,

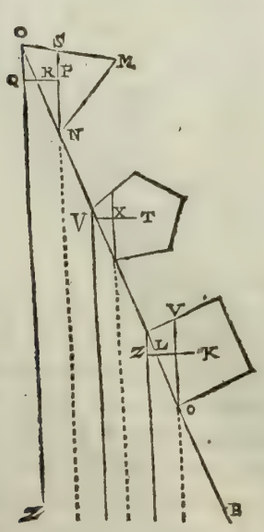


sint BE, BF, BG, BH, BI. Dico eodem tempore per subtensas BE, BF, BG, &c. quo per diametrum ejusdem circuli BA, mobilia motum suum terminare; Si enim ex puncto A ducantur lineæ rectæ AE, AF, AG, AK, AY, erunt anguli AEB, AFB, AGB, reliqui in semicirculo recti, & consequenter per *Theor. I. Propos. I.* hujus motus BA, motui in BE, BF, BG, BH, BI, durationè æqualis. Pari ratione fiet si ex punctis

ctis peripheriæ B E, F G, H I, per ſubtenſas E A, F A, G A, H A, I A in A terminetur motus, cùm lineæ B E, B F, F G, B H, B I, ad dictas ſubtenſas ſint normales; Dico itaque motum per ſubtenſam B E, æqualem eſſe ei, qui fit per ſubtenſam E A, & qui fit per ſubtenſam B F æqualis eſt ei, qui fit per ſubtenſam F A, & qui fit per B G æquabitur ei, qui fit per G A, ſicuti qui fit per B H & B I, iis qui fiunt per H A & I A. Ratio eſt, quia mobile uti per dictas ſubtenſas B E, B F, B G, B H, B I, vel è contra per I A, H A, G A, F A, E A, in circulum terminatur, ita natura in punctis E, F, G, H, I, in breviſſimarum linearum, per quas operatur, extremis, motûs à gravitate terminos ſuos, quos tranſilire non poteſt, conſtituit, utpote quod inter hos terminos & lineam verticalem ſeu diametrum circuli A B minima ſit diſtantia à Centro Terræ A; quia vero anguli A I B, A H B, A G B, A F B, A E B ſunt recti, eandem habentes baſin A B, erunt per 15. *l.* 4. *el. Euclidis* in eodem ſemicirculo B E F G H I A, cujus diameter B A verticalis, diſtantia videlicet inter B & Mundi Centrum. Abeant itaque lineæ v. g. B I, ultra circulum in S, aut T, & lineam B H in N, jam contra Centrum irent, quod eſt abſurdum; Ergo in punctis I H G F E, per breviſſimas videlicet lineas natura terminos motus à gravitate conſtituit, ut in iis per ſubtenſas, quas terminant, finem ſuum conſequeretur, quæ eſt quies, cum mobili, quod per verticalem lineam B A, motu naturali, eodem tempore conſequitur. ergo mobilia &c. Quod erat probandum.

CONSECTARIUM.

Hinc ſequitur, motum perpendicularem figuræ rectilineæ, ad motum inclinatum, eſſe in ratione ſemidiametri figuræ motûs ad hujus ſegmentum, quod eſt inter Centrum figuræ & lineam hypomochlii. Sit planum quodpiam O B à perpendiculari O Z declinans, ſupra quod quodlibet corpus decurrat, v. g. tetraëdron, cubus aut pentaëdrum; quoniam verò per ea, quæ in prima Libri hujus Sectione docuimus, in pyramide, priſmate, tetraëdro, Centrum gravitatis in ſecto per Centrum gravitatis corpore, eſt P; ducatur linea hypomochlii ex N in S parallela O Q, & ex Centro gravitatis P ad O Q normalis P Q, quæ ſemidiameter figuræ dicitur; Dico motum verticalem in O Q ad motum in inclinata O B ſeſe habere ad invicem, ſicuti ſe habet Q P ſemidiameter figuræ, ad ſegmentum, quod eſt inter Centrum gravitatis P & lineam hypomochlii N S interceptum, id eſt, ad P R; Cùm enim gravitas movens ſit æqualis motui, gravitas autem tota ſeu verticaliter movens ad gravitatem moventem P Q in O B, ſit ut P Q ad P R, erit quoque motus verticalis in O Q ad motum inclinatum in O B ut P Q ad P R, hoc eſt, ut ſemidiameter P Q ad hujus ſegmentum inter Centrum figuræ P & lineam hypomochlii. Pari pacto motus cubi in inclinato plano deſcendentis ſeſe habebit ad motum per perpendicularem O Q, uti ſemidiameter figuræ cubi K Z, ſeſe habet ad K L ſegmentum inter Centrum K figuræ cubi, & lineam hypomochlii N O. Haud ſecus pentaëdri motus in inclinata linea O B ad motum in perpendiculari O Q, ſe habet uti T X ſegmentum ad T V ſemidiametrum figuræ pentaëdri; ubi & notandum, quod quò magis lineæ inclinant, ſive inclinatione ſua recedunt à verticali O Q, eò portionem figurarum extra lineam hypomochlii minus ponderare, & conſequenter tardius planum percurrere; tantò verò velocius devolvi, quantò portio figuræ extra lineam hypomochlii plus ponderaverit; donec lineæ hypomochlii figuras bifariam diviſerit; quod ubi factum fuerit, tunc corpus perfectè quieſcit, utpote in linea horizontali conſtitutum. Patet itaque, ex hoc fundamento innumeras arcanas rationes ad mechanicam ditandam adinveniri poſſe; quæ quidem paucis indicata ſufficiant. Qui plura deſiderat, is conſulat *Ioannis Marci Marci* ingenioſum de motus proportione libellum.



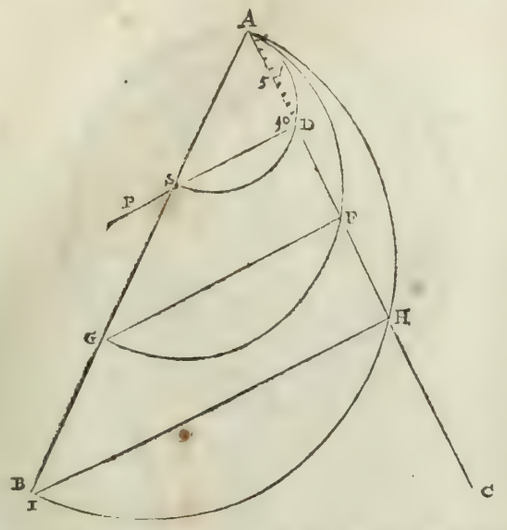
PRAGMATIA.

Inſtrumentum facere, quo æqualitates motuum quoad durationem exhibeantur.

FIat Circinus, quem proportionalem vocant, A B C duobus cruribus in centum partes aut pauciores in utroque crure æquales diviſus; deinde fiat regula tranſverſa D, cujus extremitas D lateri A C ſemper ad angulos rectos inſiſtat, ſitque regula mobilis ſuper latus A C; referat autem latus A D lineam perpendicularem motus alicujus ponderis deorſum; A C verò referat planum inclinatum, quod deductum cuilibet inclinationi accommodari poſſit. Dico regulam in D normaliter applicatam referre terminum motus in plano inclinato A C, & punctum in S referre motûs perpendicularis terminum, quem pondus perpendiculariter cadens eodem tempore attingit, quo in D pondus devolutum per planum inclinatum A C; & eodem tempore in G, quo in F, & in I, quo in H attingit; Cùm enim angulus A D S

ſit

sit rectus, erit per 15. l. 4. punctum necessariò in semicirculo A D S, & puncta F & H



pariter in suis semicirculis A F G & A H I: Cùm vero in *Propos.* 3. ostenderimus, has esse planis inclinatis brevissimas lineas, quibus natura terminum motus attingat, motusque æquidiurnos esse ad motus qui fiunt in perpendiculari A I, erit quoque motus ex A in D æquidiurnus motui ex A in S; & motus ex A in F ad motum ex A in G, & motus æquidiurnus ex A in H ad motum ex A in I. Si enim concipias regulam transversam semper in latere A C una sui extremitate normaliter insistentem planum decurrere, & alterâ extremitate perpendicularem lineam H secare, necessariò ex dictis consequitur, mobile supra planum inclinatum A C motui supra perpendicularem A S æquidiuturnum describere. Idem consequitur, si latus A C circini in quamcunque inclinationem magnam aut parvam diducas; partes enim in cruribus æqualiter divisæ indicant spacia, quæ æqualibus momentis mobile in utroque latere conficit; Patet ergo propositionis sensus.

Caput II.

De pendulorum motibus.

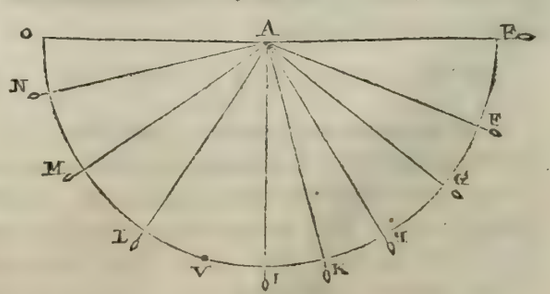
CUm pendulorum motus per arcus quadrantis eodem prorsus se modo habeant, sicuti motus per plana inclinata, quæ quidem nihil aliud sunt, quàm subtensæ seu chordæ, arcûs quadrantis subtendentes; cumque illæ infinitæ in arcu quadrantis considerari possint, ita pendulum quoque infinita plana nunc magis nunc minus inclinata, vibrationibus suis percurrere censeri debet, de quibus hæ sint Propositiones.

Propositio IV.

MUltiplices pendulorum motus affectiones seu proprietates sortiuntur. Prima est, omnes diodromos sive majores, sive minores, spacium illud, quod intercipit principium motûs penduli, & linea directionis seu Centri, æquali tempore percurrere. Secunda, omnes excursus & recursus inter se esse æquidiurnos. Tertia, omnes diodromos mixtos esse ex motu naturali & violento. Quarta, omnes diodromos, sive excursus recursusque, tametsi semper minores & minores, æquidiurnos tamen esse. Quinta, diversa pendula esse in duplicata ratione temporum. De quibus omnibus & singulis.

Pendulum ex quolibet puncto ejusdem circuli, æquali tempore recurrit in suam stationem, seu lineam directionis aut Centri; excursus verò, recursibus, in quibuscunque arcubus peripheriæ, æquidiurni sunt.

Cùm enim motus pendulorum se habeant, ut sinus, atque horum intervalla, seu arcus sinibus intercepti; hæc autem intervalla continuò fiant minora, in ultimo verò semidiametri puncto, intervallo careant, motusque continuò minori à dicto puncto absint intervallo; ergo necessariò pendulorum motus, à quocunque peripheriæ puncto incipiat, æquali tempore recurrunt in ultimum semidiametri quadrantis punctum; neque tamen in quolibet puncto agitatum pendulum in linea Centri quiescit, sed ultra hanc excurrit, usque dum multiplici cursuum & recursuum agitatione peracta, tandem in linea directionis quiescat; Et quoniam pendulum per arcus excurrit aut recurrit, continuò minores, necesse est, impulsum in illo ascensu minui, quia nimirum gravitas & impulsus inter se miscentur, & in descensu quidem per eandem lineam movent gravitas & impulsus, qui à gravitate continuo fluxu nascitur; à linea verò directionis, quam semidiametrum quadrantis statuimus, gravitas impulsui continuò reluctatur; quia nimirum contrarius impulsus ab eadem gravitate renascens tollit partem sibi æqualem, ita ut motus reliquus æqualis sit excessui majoris; quemadmodum enim impulsus continuò decrescit iisdem, quibus augebatur, incrementis; ita velocitas à maximo incremento, usquè ad finem motûs, continuo fit minor. Sit pendulum in A affixum, decurrat ex E in N, & ex N in F, & hinc in



M, & hinc in G, & sic de cæteris; Dico pendulum ex E decurrens in N, arcum hunc æquali tempore decurrere ei, quo pendulum ex N decurrit in F, & hinc in M æquali tem-

pore excurrere in G; quia cum impulsus in E & N crescant, in F verò & M æqua proportione minuant velocitatem motus, erunt velocitatis momenta ejusdem decremento æqualia, ac proinde velocitas in motu collecta per æqualia decrementa suo incremento, in quietem terminatur; Quod itaque ex E in N velocitate impetus acquirit in arcu majori, hoc ex N in F in minori deperdit; Sicuti enim in recursu velocitas continuo & inæqualiter crescit, ita in excursu; & quia motus violentus proportionaliter decrescit, fit ut hujus decrementa æquentur illius incrementis, prima nimirum ultimis, eo quod utraque fiant ab eadem gravitate, quæ à principio excursus per lineas magis inclinatas gravitat. Quia ergo sola gravitas minuit impulsum, utpote æqualibus à linea Centri intervallis dissita, ob similem inclinationem uti æqualiter gravitat circulus & arcus inter se, ita ejusdem gravitatis impulsus; & cùm impulsus contrarius tollat partem sibi æqualem, erunt excursus & recursus inter se æquales, tempore hoc pacto æquato, ut quod excursus penduli acquisivit impetu naturali in arcu majori, id adimit in ascensu violentus motus in arcu minori. Patet ergò propositum.

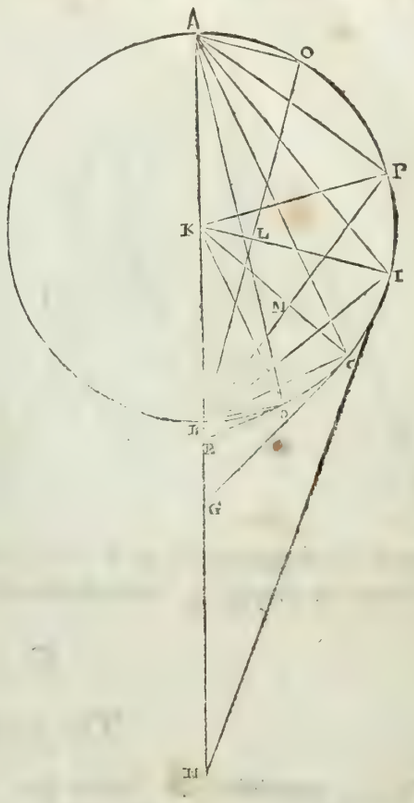
Corollarium I.

Hinc patet, si pendulum ex E in ultimum semicirculi punctum O curreret, motum penduli futurum perpetuum; non enim foret major ratio, cur ex E in O; & hinc non recurreret in E, & hinc iterum in O, cùm impetus omnino tam cursûs, quàm recursûs æquales sint, atque æquale semper spatium dimetiantur.

Unde nonnulli, causam, cur pendulum ex E currens, O terminum semicirculi nunquam attingat, examinantes, dum eam intermedii aëris resistentiæ adscribunt, putarunt futurum, ut si pendulum moveretur in spacio vacuo, illud uti nullam resistentiam esset habiturum, ita quoque perpetuò motum iri. An verò in vacuo motus fieri possit, ipsi viderint. Ego sanè salvo aliorum judicio, sicuti in nihilo, quale vacuum est, nullus ad Centrum respectus concipi, neque linea directionis locum habere potest; ita quoque in eodem nihilo, nihil moveri posse, audacter asserero. Et patet res clarè ex *Defin. III. ad initium canonum de Centro gravitatis*.

Corollarium II.

Hinc iterum patet motus pendulorum per arcus ejusdem circuli, rationem habere, quam sinus anguli dupli illorum angulorum, quæ complementa sunt inclinationis chordarum seu subtensarum. Sint arcus B D C I & B D C, erunt anguli A B I & A B C anguli inclinationis chordarum B I & B C, & horum complementa B A I & B A C, ob angulos in I & C rectos. Tangant ergò circulum in punctis I C. linea I H, C G, & ex Centro K ducantur lineæ K I, K C ad tangentes T H, C G; quoniam igitur K H I, K G C



sunt anguli inclinationis planorum, erunt anguli H K I, G K C illorum complementa, & B A I, B A C ad peripheriam dupli. Quemadmodum itaque sinus anguli B K I ad sinum anguli B K C, ita velocitas motûs in I ad velocitatem motus in C; Cùm enim motus in quolibet puncto circuli fiat per lineam tangentem, erit ratio velocitatis in I & C, quæ velocitas est tangentium I H, C G; est autem velocitas in I H ad velocitatem in C G; uti sinus B L anguli B K I ad sinum B M anguli B K C; velocitas ergo in C B ut sinus anguli B K I, ad sinum anguli B K C, sinus nimirum dupli angulorum illorum, qui complementa sunt inclinationis subtensarum B I, B C. quod erat probandum.

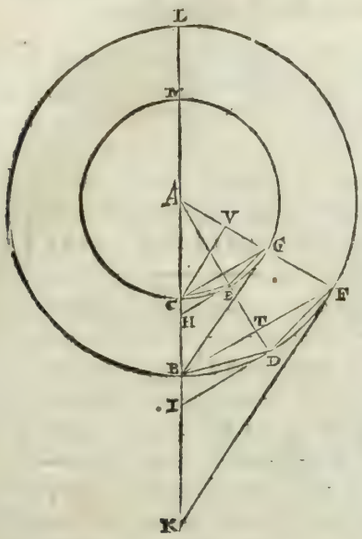
Propositio V.

Motus per arcus similes inæqualium circulorum rationem habere, quam sinus illorum arcuum.

Sint circuli inæquales B L & C M; Sint autem arcus in circulo majori B D & B F, in circulo minori C E, C G inter se similes, ita se habebunt pendulorum motus ad motum ex F in B, ad motum ex G in C, & motus ex D in B ad motum ex E in C, sicuti sinus illorum arcuum. Ducantur F K, A I, T B, G H lineæ tangentes ex punctis contactus F D G E, eruntque triangulí A F K, A I D, A B T, A C G similes, & ob laterum analogiam anguli ad K I B C æquales, & angulus A omnibus triangulis communis; anguli verò D F C V recti. Sicuti igitur F ad D, ita G ad E; & ut F ad D, ita sinus arcûs F B ad sinum arcûs D B, & ut G ad E, ita sinus arcûs G C,

ad

ad ſinum arcûs E C; & permutando, uti ſinus arcûs F B ad ſinum arcûs G C, ita motus in F



ad motum in G, & motus in D ad motum in E, uti ſinus arcûs D B ad ſinum arcûs E C. Motus ergò per arcus ſimiles inæqualium circulorum, &c. quod propoſitum erat.

Consectarium I.

Hinc patet, Motum in circulo minori velociorem eſſe, motu, in circulo majori; cùm enim motus in B F ad motum in G C, ea ratione ſe habeat, uti ſinus B G ad ſinum C V; & ita A B ad A C, uti B G ad C V, ob laterum analogiam, & linea A B major, quàm linea A C; erit quoque linea B G major, quàm linea C V; erit ergo motus in linea A B in majori ſpacio A B major, quàm in A C; ac proinde in circulo minori velocior erit motus, hoc eſt, minori fiet tempore, quàm in circulo majori.

Consectarium II.

Hinc iterum colligitur motum circulorum eſſe in ratione ſuorum temporum, quam diametri ad ſe habent duplicatam; ſicuti enim ſeſe habet ſinus B G ad ſinum C V, ita motus in F B ad motum in G C, & uti B G ad C V, ita A B ad A C; eò quòd motus A B, motui B G, & motus A C, motui C V eſt æqualis per *Theor. 2. præced.* Sed A B ad motum A C, & hujus duplum L B ad M C rationem habent, quam tempora motus circulorum, ac proinde illorum temporum rationem habent diametri ad ſe duplicatam.

Caput III.

De uſu & emolumento dictorum.

Pragmatia I.

Tabulam condere, quâ, dato tempore, alicujus ponderis ex quolibet loco cadentis, altitudinem cognoſcas; & contrâ, cognita altitudine tempus, quod cadendo impendit, cognoſcere poſſis.

POnamus primo, juxta obſervationem *Merſenni*, corpus quoddam in cadendo deorſum trium pedum altitudine, tempus impendere, dimidium unius minuti ſecundi. Secundo ponamus ex dictis, velocitatem cadentis ponderis juxta imparium numerorum proportionem accelerari. Ponamus Tertiò, ſpacium per quod pondus devolvitur in pedes, quorum unus in 12 pollices dividatur; & ſex hujuſmodi pedes unam perticam, ſeu ſexapedam, pedes verò hujuſmodi 15000, ſeu quod idem eſt 250 decempedas unam Leucam gallicam conſtituere. Quibus ſuppoſitis, in prima Columna ordine deſcribantur dimidia minuta ſecunda uſque ad 60, ita ut 60 dimidia minutorum ſecundorum æquivaleant 30 minutis ſecundis. Hiſce peractis in ſecunda Columna, ordine deſcribatur ſeries numerorum imparium, uti in ſubjecta Tabula patet. In tertia Columna deſcribantur quadrata temporum ordine naturali, ut vides. In quarta Columna pedes, ſeu ſpacium, per quod pondus, dato quolibet minuto ſecundo, aut ejus dimidio, delabitur. Cùm itaque ex ſuppoſitione, tempore dimidii minuti ſecundi pondus obſervatum ſit conficere ſpacium trium pedum; habebunt hi tres pedes primum in Columna locum; reliquos verò ordine numeros hoc artificio continuabis. Ducantur hi tres pedes in ſingulos numeros impares in ſecunda Columna ordine collocatos, & è regione in quarta Columna producta ordine ponantur, verbi gratia, numerus 3. in II Columna ſecundo loco poſitus, ductus in ſe, producit 9, quæ è regione ponantur in ſecundo loco quartæ Columnæ; Iterum 3 ducantur in proximum ſequentem ſe quinarium numerum, & productum 15 è regione 5 in quarta Columna deponantur. Porrò 3 denique in 7 in II Columna poſitum numerum ducantur, & productum 21 è regione in quarta Columna ponantur, & ſic in infinitum Tabulam continuare poteris, ſemper ternarium numerum ducendo in omnes ordine in II Columna poſitos impares numeros, & producta è regione producendorum in quarta Columna collocando. Quinta Columna hoc artificio componitur. In quarta Columna junge ſecundum numerum, 9 videlicet ad primum, in V Columna, videlicet 3, & habebis 12, quæ repone ſecundo loco V Tabulæ è regione 9. Iterum 15 in IV Columna adde paulò ante producto numero 12, & habebis 27, quæ ponantur in V Columna poſt 12 è regione 15; porrò 21, qui eſt quartus numerus in IV Columna, addantur 27 tertio in V Columna, & provenient 48, quem è regione 21 in V Columna repone. Hoc pacto procedes in reliquis ordine numeris, numeros in IV Columna ſemper jungendo numeris paulò ante productis in V Col. & habebis Tabulam uſibus tuis congruam, uti ſequitur.

TABULA

Ex qua, quantum quodlibet pondus ſpacii conficiat, cognoſcitur.

1″ *pro* 3 *pedibus.*

Minuta ſemiſecunda.	Numeri Impares motus accelerati.	Quadrata Temporum.	Aggregata numerorum in pedibus.	Aggregata pedum ex IV Columnn.
I.	II.	III.	IV.	V.
½ 1″	1	1	3	3
2″	3	4	9	12
3″	5	9	15	27
4″	7	16	21	48
5″	9	25	27	75
6″	11	36	33	108
7″	13	49	39	147
8″	15	64	45	192
9″	17	81	51	243
10″	19	100	57	300
11″	21	121	63	363
12″	23	144	69	432
13″	25	169	75	507
14″	27	196	81	588
15″	29	225	87	675
16″	31	256	93	768
17″	33	289	99	867
18″	35	324	105	972
19″	37	361	111	1082
20″	39	400	117	1200
21″	41	441	123	1323
22″	43	484	129	1452
23″	45	529	135	1587
24″	47	576	141	1728
25″	49	625	147	1875
26″	51	676	153	2028
27″	53	729	159	2187
28″	55	784	165	2352
29″	57	841	171	2523
30″	59	900	177	2700

Minuta ſemiſecunda.	Numeri Impares motus accelerati.	Quadrata Temporum.	Aggregata numerorum in pedibus.	Aggregata pedum ex IV Columnn.
I.	II.	III.	IV	V.
31″	61	961	183	2883
32″	63	1024	189	3072
33″	65	1089	195	3267
34″	67	1156	201	3468
35″	69	1225	207	3675
36″	71	1296	213	3888
37″	73	1369	219	4107
38″	75	1444	225	4332
39″	77	1521	231	4563
40″	79	1600	237	4800
41″	81	1681	243	5043
42″	83	1764	249	5292
43″	85	1849	255	5547
44″	87	1936	261	5808
45″	89	2025	267	6075
46″	91	2116	273	6348
47″	93	2209	279	6627
48″	95	2304	285	6912
49″	97	2401	291	7203
50″	99	2500	297	7500
51″	101	2601	303	7303
52″	103	2704	309	8112
53″	105	2809	315	8427
54″	107	2916	321	8748
55″	109	3025	327	9078
56″	111	3136	333	9418
57″	113	3249	339	9757
58″	115	3364	345	10102
59″	117	3481	351	10453
60″	119	3600	357	10810

EXPLICATIO TABULÆ.

Prima Columna hujus Tabulæ, dimidia unius ſecundi minuti, qualium 120 unum minutum primum faciunt, oſtendit; unde duo quilibet ſe ordine ſequentes numeri ſumul ſumpti, unum minutum ſecundum faciunt, adeóque tota Columna, quæ 60 dimidia ſecunda continet, 30 minuta continere cenſeatur. Atque hæc ſunt tempora, quibus ſpatia, per quæ pondus quodpiam delabitur, menſurantur.

Secunda Columna continet numerorum ab unitate imparium ſeriem, de quibus in præcedentibus fusè actum eſt, & cuilibet menſuræ aptari poſſunt, dato in prima Columna tempore, ut ſi uno ſemiſecundo minuto pondus cadat per ſpacium unius pedis, hoc finito ſequenti ſemiſecundo cadere cenſeatur per tres pedes, & ſemiſecundo tertio per quinque, & ſemiſecundo minuto per 7, & ſic de cæteris. Tertia verò Columna oſtendit quadrata temporum, ſive aggregata pedum, quos pondus dato tempore conficit; ut ſi pondus primo ſemiſecundo cadat unum pedem, ſecundo ſemiſecundo cadat tres, qui additi ad 1 dant 4 aggregatum pedum, quos pondus conficit 1 & 2 ſemiſecundo, & eſt quadratum ſecundi minuti ſemiſecundi. Verum ut alio exemplo proportionis rationem oſtenderemus, hoc loco ordinavimus I V Tabulam, in quo ordine ponuntur pedes, juxta obſervationem *Merſenni*, qui invenit, tempore unius ſemiſecundi minuti pondus quodpiam conficere ſpacium trium pedum regiorum; Unde duobus ſemiſecundis minutis neceſſariò conficiet ſpacium 9 pedum regiorum, & tribus ſemiſecundis ſpatium 15 pedum, & ſic de cæteris. Tabula V nihil aliud monſtrat, quàm aggregatum pedum, quos conficit pondus quoddam tempore in prima Columna correſpondente; v. g. ſi pondus quodpiam uno ſemiſecundo cadat tres pedes, conficiet id 2 ſemiſecundo ſpacium 12 pedum, quia in IV Tabula 3 & 9 conjuncta faciunt 12. quemadmodum ſi uno ſemiſecundo pondus conficeret ſpacium unius pedis, id conficeret 3 pedes altero ſemiſecundo, ad quos primus pes junctus facit 4, quadratum videlicet duorum ſemiſecundorum, uti in ſecunda & tertia Tabula patet, & omnia ex ſtructura Tabulæ paulò ante indigitatæ ſat ſuperque eluceſcunt. Aggregata itaque numerorum in I V Columna poſitorum, iidem prorſus numeri ſunt, qui in Tabula V; 3 enim ad 9 juncta dant 12, qui ſecundum in V Columna locum obtinet; 15 verò 9 & 3 in IV Tabula ſimul juncta, dant tertium in V Columna numerum 27; quem eundem habebis; ſi 15 junxeris ad 12, qui immediatè præcedit 27. Pari pacto ſi 21, 15, 9, 3, in unum junxeris, proveniet 48, quartus in V Col. numerus, qui idem emergit ex additione 21 ad 27, una in V Col. ſede ſuperior. Reliqui itaque ordine ſequentes numeri ſimul aggregati dant numerum pedum, quos pondus conficit, ſemidiametrorum in I Columna poſitorum correſpondente tempore.

EXEMPLUM.

Si velis ſcire, quantum ſpacium pondus aliquod conficiat ex certa quadam altitudine dejectum tempore 10″ ſemiſecundorum, ſive quod idem eſt 5″; vide quis numerus in ſecunda Columna 10 ſemiſecundis reſpondeat, & invenies 19 pedes conficere; poſito tamen uno ſemiſecundo pondus decidere per ſpatium unius pedis; ſi verò juxta *Merſenni* obſervationem uno ſemiſecundo tres pedes confecerit, & ſcire velis, quantum ſpacium conficiat tempore 10 ſemiſecundorum, id eſt 5″, tunc vide in prima Columna numerum 10, & invenies in I V Columna correſpondentem 57, qui indicat ſpacium, quod dato tempore trajicit pondus. Si verò aggregatum omnium pedum, quos per 10 ſemiſecunda confecit pondus, habere deſideres, omnes ordine numeros uſque ad 3, primum in Columna V numerum addes, & provenient 300, quem eundem in V Tabula è regione 10 ſemidiametrorum correſpondentem reperies.

Porrò ſi per experientiam deprehenderes, pondus aliquod ſpacio unius minuti ſecundi conficere 6 pedes, juxta hanc experientiam, Tabulam obſervationis habebis hac induſtria: Ponantur in primo ordine minuta ſecunda, deinde numeri ab unitate impares; tertio numerum primo loco in tertia Tabula poſitum duc in 3, videlicet in ſecundum Col. I I. numerum imparem, & habebis 18; deinde duc 3 imparem videlicet 5 in 6, & habebis 30, quem ſub 18 pones; rurſus duc 6 in 7, videlicet in quartum imparem numerum, & habebis 42, & ſic ſemper in omnes ordine impares numeros 6 duces, & ſumma dabit quæſitum, prout Tabula oſtendit in decem tantum ſemiſecundis exhibita. Hoc pacto dato tempore & ſpacio, per quod grave quodpiam decidit, nullo negotio Tabulas condere poteris. Sed qui ſtructuram præcedentis Tabulæ intellexit, in reliquis aliis infinitis condendis nullam reperit difficultatem.

PRAGMATIA II.

Continuatio Tabulæ præcedentis in infinitum.

SI velis quamcunque Tabulam continuare in infinitum, ita procedito: Multiplicabis quadrata Caſuum in ultimum numerum in Columna contentum, & habebis quæſitum.

EXEMPLUM.

Si velis ſcire, quantum cadat lapis tempore 60″, aut 120 ſecundorum dimidiorum, id eſt, bis tanto tempore, quanto tempore 60

ſemiſecundis aut 30″ cadit; ſic age: cùm enim ultimus numerus Columnæ quintæ ſit 10810, hunc duces in 4, id eſt, in quadratum binarii numeri, quod quadratum in tertia Columna è regione 2 continetur, & habebis 43400, numerum pedum, per quos dictus lapis cadit tempore 60″ aut 120 ſemiſecundorum, id eſt, uno minuto primo. Iterum ſi velis ſcire, quantum cadat ter tanto tempore, quanto cecidit per 60 ſemiſecunda; tunc iterum multiplicabis ultimum in quinta Columna numerum 10810 per quadratum ternarii in Tertia Columna contentum, id eſt, per 9, & provenient 97290 pedes, ſpatium quæſitum. Porrò ſi ſcire velis, quantum cadat quater tanto tempore, quanto cecidit 60 ſemiſecundis; multiplicetur quadratum quaternarii in Tertia Columna contentum, videlicet 16 in ultimum Tabulæ quintæ numerum, videlicet in 10810, uti prius, & habebis 172960, ſpatium pedum quæſitum; & ſic in infinitum procedendo, ſi quadrata ordine naturali in Tertia Tabula contenta, ſemper in ultimum quintæ Tabulæ numerum duxeris, dabit productum ſemper numerum pedum, tantò ſemper majorem, quantò quadratum, numero id conſtituente, majus eſt. Verbi gratia, ſi ſcire velis, quanto tempore ſpacium ſexagies majus conficiat, quàm illud, quod conficit 60″ ſemiſecundis; tunc duces quadratum radicis 60, id eſt, 3600 in ultimum quintæ Tabulæ numerum 10810, & habebis 17316000, ſpacium pedum, quod tempore 3600 ſemiſecundorum lapis conficit, quæ diviſa per 15000 pedes, tot enim unam leucam conficiunt, conſtituunt $1154\frac{6}{15}$ leucas, quas lapis quiſpiam conficiet, quarum 1145 ſemidiametro Terræ æquantur. Minuta itaque dimidia ſecunda 3600 per 60 diviſa, exhibebunt nobis tempus horarum $2\frac{2}{24}$, quo lapis conficeret ſpacium $1154\frac{6}{15}$ leucarum.

COROLLARIUM.

Ex hiſce patet, quomodo calculare poſſis tempus, quo lapis quiſpiam ex cœlo Lunæ, Solis, Jovis, Saturni, Firmamento caderet. Quæ cum ex exemplis hic declaratis ſatis ſuperque conſtent, & nullo negotio calculari poſſint, iis, quibus majus otium eſt, computanda relinquo.

§. II.

Quomodo inveniendum ſit ſpatium, quod ultimo minuto lapis quiſpiam conficit.

SI ſcire velis, quantum ſpatii conficiat lapis quiſpiam ultimo minuto ſemiſecundo motûs ſui; poſito lapidem conficere totam altitudinem 43200 pedum 60″ minutis aut 120 ſemiſecundis, quæ uni minuto primo æquivalent; Sic age, quære in Columna minutorum ſemiſecundis, numerum 120, & vide quis impar numerus ei correſpondeat, & invenies 239, quem ſi per 3 multiplices, habebis 717 pedes, ſpatium quæſitum, quod ultimo minuto ſemiſecundo conficit. Cùm verò tædioſum ſit, ſemiſecunda in Tabula continuare, nullo pænè negotio invenies ſubitò quemvis imparem numerum hac induſtria; numerum ſemiſecundorum propoſitum dupla, & à duplato unitas ablata dabit quæſitum, Exempli gratia: Sit aſſignandus numerus impar, trigeſimo minuto ſemiſecundo correſpondens; dupla 30 & habebis 60, à quibus ſublata 1. relinquet 59 qui eſt impar numerus quæſitus, 30 ſemiſecundo correſpondens. Si iterum velis ſcire 120 ſemiſecundo quis numerus impar reſpondeat, à duplato hoc numero 240 ſublatâ unitate relinquet 239, numerum imparem quæſitum. Item ſi 3600 minutis ſemiſecundis, quæ 30 minutis primis æquivalent, numerum imparem correſpondentem deſideres, dupla 3600, & habis 7200, numerum imparem quæſitum, unitate ſubtracta, id eſt 7199; non ſecus quemlibet alium numerum datis minutis ſemiſecundis reperies. Hos impares numeros, ſi per numerum imparem unius minuti ſemiſecundi multiplicas, dabit tibi ſumma pedes, quos in ultimo minuto ſemiſecundo conficit lapis.

Dabo aliud exemplum. Si velis ſcire caſum unius horæ; 3600 quadratum 60 duces in caſum unius 1′, videlicet 7200; & prodibunt 25920000 perticæ, id eſt, 155460000 pedes, quæſitum unius horæ caſum; hujus, ultimo minuto ſecundo, caſum ſi ſcire deſideres, duc numerum imparem 14399 in huic correſpondentem unitate minorem, caſu ſemiſecundi, unius horæ, quem & duces in 3, uti dictum eſt, & habebis 43197 pedes, quæſitum caſum ultimi ſemiſecundi.

CONSECTARIUM I.

Cùm violentus motus eam rationem tametſi inverſam habeat, quàm gravium motus ex alto deorſum, uti ſupra oſtendimus; Colliges inde, haberi facile poſſe longitudinem ſpaciorum in aëre, quam ſcloporum, ſagittarum, aliorumque quorumcunque miſſilium motus conficiunt; ad hoc enim cognoſcendum, nihil aliud requiritur, niſi tempus æquale, quo, dicta, motum ſuum finiunt. v. g. ſi 10″ tempore conficiat lapis quiſpiam ex alto lapſus, ſpacium longitudinis 300 pedum: miſſile verò quoddam tempus inſumat pariter 10″ ſecundis, inferes ſpacium trajectum pari pacto eſſe 300 pedum longitudinis.

CONSECTARIUM II.

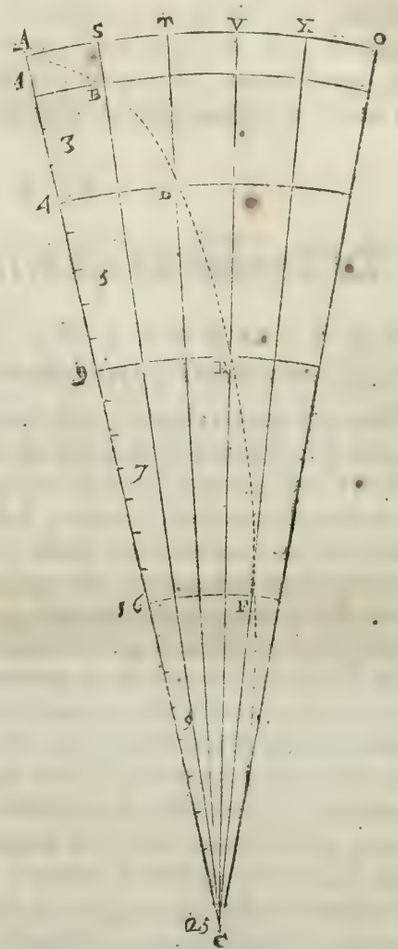
Hinc patet quoque, quomodo ſingulorum miſſilium ſpatia exacta ratione definiri queant, comparando motus horum cum motibus ſecundum naturam, ſive quod idem eſt, quomodo motum projectilium violento motu

tū discussorum, ad naturalium motuum mensuram, & ad Geometricas leges reducere possis; quarum operationum ne in quoquam, curioso Lectori defuisse videremur, nonnullas hic apponendas censuimus.

Pragmatia III.

Cognoscere, qualem lineam describeret globus plumbeus ex Lunæ superficie cadens in Terram, supposito Terræ motu diurno circa proprium axem.

SI Terra, juxta *Copernici* sententiam perperam conceptam, circa axem mota, 24 horarum spacio cursum suum conficeret, putant *Lyncei*, lapidem non per lineam rectam casurum in Centrum Terræ, sed per semicirculum, & quod totus aër uniformiter circa Terram rapiatur. Quæ sententia, cùm multas absurditates involvat, eam hic refutandam duxi: Primò enim, hic motus fieret vel à superficie æquatori terrestri correspondente, vel à superficie paralleli, sive minoribus circulis congruis, vel denique juxta Polos terrestres secundum axem; priori sanè modo in plano æquinoctiali describeret helicem; secundò eandem helicem, sed circa Conum complicatam, uti posteà ostendemus; tertiò lineam rectam; ergò semicirculum minimè describere poterit. Secundò, cùm suprà ostenderimus, motum accelerationis fieri juxta numerorum imparium proportionem, fieri non potest, ut hujusmodi motus exhibeatur, si semicirculum describeret, imò motus fieret, motui accelerationis prorsus contrarius. Tertiò sequeretur, motum hujusmodi eundem motum exhibere, quem motus Lunæ in suo circulo, atque adeo 60 graduum spacio, quod Luna in suo circulo exhibet, idem spacium conficeret sex horis lapis deorsum dilapsus, quod contra suppositionem nostram est; cùm lapis à Lunæ superficie cadens intermedium spatium non nisi duabus horis & 29′ conficiat, uti suprà demonstravimus. Primò itaque ostendemus, qualem lineam describat lapis ex superficie Terræ in Centrum cadens, posito, sed non concesso, Terram moveri circa axem suum. Ducantur duæ lineæ A C & C O, quarum utraque repræsentet semidiametrum Terræ, hæ duæ lineæ angulum intercipiant 6. grad. 22. min. Si itaque linea A O ponatur, radius 100000 partium, erit juxta Tabulas sinuum necessariò subtensa A O 11178; dividatur enim arcus A O in 5 partes æquales, cujus unaquæque unum gradum cum 16′ comprehendat; linea verò A C dividatur in 25 partes, hoc pacto, ut prima A B sit $\frac{1}{25}$, sive unam partem constituat ex 25 partibus: Secunda B D 3. Tertia 5. Quarta 7. Quinta 9. ducaturque ex Centro C per singulas partes, arcus: Hoc posito fiet, ut cùm Terra mota fuerit ex A in S, pondus eodem tempore cadat ex A in B, tempore 5′, 6″, & si mota fuerit ex S in T, pondus cadat ex B in D, tempore pariter 5′, 6″, minutorum; & si mota fuerit Terra ex T in V, id est, tres arcûs A O portiones descripserit, lapis ex D in E interim spacium



conficiat; & Terra pertingente ex V in X, lapis spacium conficiat ex E in F, & venente Terra ex X in O, lapis ex F in C spacium conficiat, æquali temporis intervallo, videlicet 5′, 6″.

Lapis itaque ex puncto A, in Centrum Terræ circa axem suum motæ, lapsus, non lineam rectam nisi in Polis cadendo faciet, sed quolibet altero Terræ puncto describeret lineam curvam A B D E F C. Ita accelerationis proportio juxta imparium numerorum rationem servaretur, proportioque duplicata temporum, quæ motus Lunæ in arcu A O mensurat.

Si verò pondus è loco à Centro Terræ 326 semidiametris terrestribus remoto laberetur, tunc illud sex horarum spacio pervehiret ad Centrum, & linea casus hoc casu lineam formaret non remotam à semicirculo, positâ tamen proportione duplicatæ rationis; si verò proportio foret, ut sinus versus ad arcus, tunc perfectum sub data altitudine semicirculum describeret: Extra verò hanc distantiam describeret helicem, si altitudo 326 semidiametris Terræ foret major. Quæ omnia ex prædictis facilè concludi possunt.

CON-

CONSECTARIUM.

Patet itaque ex dictis, demonstrationem *Galilæi* de motu lapidis semicirculum describente, posito Terræ motu diurno circa axem suum, minimè subsistere, neque ulla ratione inde motum Terræ concludi posse, uti ii arbitrantur, qui Terram, velit nolit, in circulos nimis audacter agitant. Neque quicquam facit ad astruendum Terræ motum, motus cadentis lapidis ex carchesio navis currentis in eundem locum, in quem cecidisset, immotâ nave, cùm hunc effectum sortiatur lapis in omni motu progressivo, sive quis curru, sive cursu agitatus lapidem in altum projiciat, sive Terra quiescat sive moveatur; Sed quoniam hujus experimenti rationes & causas alibi fusè demonstravimus, supervacaneum esse ratus sum, hic eadem repetere.

CAPUT IV.

De Pendulorum usu in rebus ad Geometriam spectantibus.

PRAGMATIA I.

Altitudines rerum metiri ope pendulorum.

SIt Exempli gratia chorda, cui lampas alligata per tholum deducatur in inferiorem templi partem, & desideret quispiam scire altitudinem tholi à terra; Instructum prius habeas oportet filum unius pedis cum plumbo: quo comparato, sic operare: Nota quot vibrationes chorda unius pedis faciat, interim dum chorda agitata unam vibrationem facit; & invenio v. g. minorem unius pedis chordam octo vibrationes facere, id est, octies currere & recurrer, deum chorda major semel currit & recurrit. Octo itaque vibrationes in se duces, id est, quadrabis, & habebis 64, altitudinem tholi ad lampadis terminum quæsitam; quibus si junxeris altitudinem à termino chordæ majoris ad superficiem pavimenti, habebis totam altitudinem; Cùm enim suprà ostenderimus, motum pendulorum esse in duplicata ratione temporum, necessariò sequitur, octo tempora quæ filum minus, octies suo cursu recursuque mensurat, in se ducta, assignare altitudinem.

CONSECTARIUM I.

Vibr.	Altit.	Vibr.	Altit.
1	1	22	484
2	4	23	529
3	9	24	576
4	16	25	625
5	25	26	676
6	36	27	729
7	49	28	784
8	64	29	841
9	81	30	900
10	100	31	961
11	121	32	1024
12	144	33	1089
13	169	34	1156
14	196	35	1225
15	225	36	1296
16	256	37	1369
17	289	38	1444
18	324	39	1521
19	361	40	1600
20	400	50	2500
21	441	60	3600

Hinc sequitur, ex Tabula hic appositа, quarumcunq; rerum altitudinem nullo negotio mensurari posse, solius pedalis fili subsidio; si enim repereris filum tuum ad unam chordæ longioris vibrationem sexies currere & recurrere, dabit tibi in secunda Columna numerus è regione 6 in prima Columna, altitudinem quæsitam, videlicet 36 pedum; si decies recurrerit, habebis altitudinem 100 pedum: Si vigesies, 400; si trigesies, 900; si denique quadragesies cucurrerit & recurrerit, habebis altitudinem 1600 pedum, tametsi vix chordam repereris tantæ longitudinis.

CONSECTARIUM II.

Si verò nosse desideres, quot nam vibrationes unius pedis filum ad datam quamvis altitudinem faciat; accipe quemcunque quadratum numerum, & ejus radix dabit quæsitum. V.G. desideret quispiam, quot vibrationes chorda minor faciat, interim dum major chorda longa 3600, unam vibrationem facit: Extrahe ex 3600 radicem, & habebis 60 vibrationes in chorda minori quæsitas. Sit chorda tantæ longitudinis, quanta est distantia Centri à superficie Terræ, videlicet, 16975000 pedum, quæ semidiametrum Terræ referat, & nosse velis, quot vibrationes charda 1 pedis faciat, interim dum unam chorda semidiametri Terræ æqualis conficit: Extrahe à 16975000 radicem quadratam, & habebis quæsitum. videlicet 4120 + 600 vibrationes.

PRAGMATIA II.

Aliam Tabulam construere, ut longitudinibus chordarum exhibitis, cognoscatur, quantum temporis, id est, quot minutis secundis singulæ chordarum datarum vibrationes durent.

TAbula hæc ita constructur: Ponantur in prima Columna, ordine, minuta secunda, quousque volueris, v. g. 60, quibus in secunda Columna succenturiabuntur quadrata temporum respondentium; quæ quidem nullo negotio habentur, cùm secunda ordine in se ducta illa exhibeant; adeoque primæ Columnæ numeri nihil aliud monstrent, quàm radices quadratorum in secunda Columna descriptorum. Tertia Columna continet longitudines chordarum in pedibus, quarum vibrationes ostenduntur durare tanto tempore, quot è regione in prima Columna illis minuta secunda correspondent: Constructur autem hujus Columnæ Tabula eo, quod sequitur artificio. Supponimus autem primò filum trium pedum cum dimidio unam vibrationem

tionem conficere tempore unius minuti ſecundi ; unde hic numerus tanquam fundamentum totius Tabulæ meritò primum in tertia Columna locum obtinet ; ex hujus enim multiplicatorum in ſecunda Columna numerorum , & multiplicatorum in prima Columna numerorum (eo modo, quo docebimus) aggregato , ſummæ in tertia Columna exhibebuntur, uti in exemplo videbis. Primò $3\frac{1}{2}$ in tertia Columna, primus numerus , ductus in ſecundæ Columnæ numerum ſecundum, id eſt, in 4, dat 12, quibus ſi adjunxeris 2 , ſecundum in prima Columna numerum , prodibunt $14\frac{1}{2}$ ſecundus in tertia Columna numerus, id eſt, longitudo chordæ , cujus ſingulæ vibrationes ſeu diadromi durant duobus ſecundis. His poſitis formantur hæ propoſitiones , quarum unaquæque duas operationes habet : prima operatio fit per multiplicationem $3\frac{1}{2}$ in II Columnæ quadrata ſimpliciter ſine numeris fractis ; altera fit per multiplicationem fractorum , uti ſequitur.

Propositio I.

Longitudinem chordæ invenire , cujus ſinguli diadromi tribus ſecundis durent.

SIc age, duc $3\frac{1}{2}$ in 9, id eſt, primum in tertia Columna numerum $3\frac{1}{2}$, in tertium ſecundæ Columnæ, videlicet in 9, & habebis $29\frac{1}{2}$; his adde aggregatum 1 & 3, videlicet 4, ſive quòd idem eſt productum ex multiplicatione medietatis numeri ternarii $1\frac{1}{2}$ in totum , cujus medium eſt , & habebis $31\frac{1}{2}$ chordæ longitudinem quæſitam ; uti Tabula docet.

Propositio II.

Longitudinem chordæ reperire , cujus ſinguli diadromi quatuor ſecundis durent.

DUc numerum $3\frac{1}{2}$ in 16 quadratum in II. Col. quartum , & habebis 48 , iterum multiplica medietatem numeri quaternarii, id eſt, 2 , in totum, cujus medium eſt, videlicet in 4, & productum 8 junge 48 paulò ante invento numero , & habebis 56 , longitudinem chordæ quæſitam.

Propositio III.

Longitudinem chordæ reperire , cujus unius diadromus duret quinque ſecundis.

DUc rurſus $3\frac{1}{2}$ in 5 ſecundorum quadratum, id eſt, in 25, & habebis 75 ; deinde duc medietatem numeri quinarii $2\frac{1}{2}$ in totum, cujus medium eſt , id eſt in 5 , & productum junge 75 paulò ante invento numero , & habebis $87\frac{1}{2}$ longitudinem chordæ quæſitam. uti Tabula docet.

Propositio IV.

Longitudinem chordæ invenire , cujus unus diadromus duret ſex ſecundis.

DUc rurſus $3\frac{1}{2}$ in ſex ſecundorum quadratum, id eſt, in 36 , & producto $108\frac{1}{2}$ junge productum 18 ex medietate numeri ſenarii , videlicet 3 in totum , cujus medium eſt, videlicet in 6 reſultans , & habebis 126 longitudinem chordæ quæſitam.

Propositio V.

Longitudinem chordæ reperire, cujus unus diadromus duret ſeptem ſecundis.

DUc $3\frac{1}{2}$ in 7 ſecundorum quadratum , id eſt, in 49 , & huic producto junge productum $24\frac{1}{2}$ ex medietate numeri ſeptenarii, id eſt, $3\frac{1}{2}$ in totum hujus, id eſt, in 7 , & habebis $171\frac{1}{2}$ longitudinem chordæ quæſitam.

Propositio VI.

Longitudinem chordæ reperire , cujus unus diadromus octo ſecundis duret.

DUc $3\frac{1}{2}$ in 8 ſecundorum quadratum , videlicet in 64 & habebis 192 , & deinde duc medietatem octonarii iterum in 8 , ejus totum , & ſummam 32 junge 192 , aggregatum enim 224 dabit quæſitum.

Propositio VII.

Longitudinem chordæ reperire , cujus ſinguli diadromi 9 ſecundis durent.

DUc $3\frac{1}{2}$ in 9 ſecundorum quadratum 81, & habebis 243 ; cui ſi junxeris 46 productum ex multiplicatione medietatis novenarii $4\frac{1}{2}$ in totum ſui, id eſt, in 9, ſummamque habebis 283 pedum longitudinem chordæ quæſitam.

Propositio VIII.

Longitudinem chordæ reperire , cujus ſinguli diadromi decem ſecundis durent.

DUc $3\frac{1}{2}$ in 10 ſecundorum quadratum 100, & habebis 300, cui productum ex medietate denarii in 10 totum, id eſt 50, junctum dat 350, longitudinem chordæ quæſitam.

Hoc pacto 11 ſecundorum quadratum 121 ductum in $3\frac{1}{2}$, & huic junctum productum ex medietate undenarii in 11 totum, videlicet 60, dant $423\frac{1}{2}$ longitudinem chordæ quæſitam. Haud ſecus in omnibus ordine ſecundorum quadratis per $3\frac{1}{2}$ multiplicandis, & jungendo ei producto ex medietate numeri in ipſum numerum , quem ſecunda minuta referunt, procedes , donec totam tabulam confeceris, quam hoc pacto in infinitum produces.

Nota Lector, primam operationem fieri, multiplicatione $3\frac{1}{2}$ in quadrata ſecundorum, quæ in ſecunda Columna continentur, ſimpliciter ſine numeris fractis, ſiquidem fractorum computus in ſecunda operatione peragitur; de quibus te primum monendum duximus, ne nos in calculo minus ſincerè proceſſiſſe cogitare poſſes.

SEQUITUR TABULA.

Radices.	Quadrata.	Longit.chord.in ped.
1	1	$3\frac{1}{2}$
2	4	14
3	9	$31\frac{1}{2}$
4	16	56
5	25	$87\frac{1}{2}$
6	36	126
7	49	$171\frac{1}{2}$
8	64	224
9	81	$283\frac{1}{2}$
10	100	350
11	121	$483\frac{1}{2}$
12	144	504
13	169	$551\frac{1}{2}$
14	196	686
15	225	$787\frac{1}{2}$
16	256	896
17	289	$1011\frac{1}{2}$
18	314	1099
19	361	$1263\frac{1}{2}$
20	400	1400
21	441	$1543\frac{1}{2}$
22	484	1694
23	529	$1851\frac{1}{2}$
24	576	2016
25	625	$2187\frac{1}{2}$
26	676	2366
27	729	$2551\frac{1}{2}$
28	784	2744
29	841	$2943\frac{1}{2}$
30	900	3150
40	1600	5600
50	2500	8750
60	3600	12600
70	4900	17150
80	6400	22400
90	8100	28350
100	10000	35000
500	250000	875000
1000	1000000	3500000
5000	25000000	87500000
10000	100000000	350000000
100000	10000000000	35000000000
1000000.	1000000000000.	1500000000000.

Id eſt, ſi 10000000 leucis ſeu ſemidiametris Terræ 18299 longa foret chorda, illa 11 dies faceret unum diadromum, dum unius pedis chorda faceret 1000000.

USUS TABULÆ.

Tabula hæc non poteſt ſervire ultra 30″ minuta; cùm enim chorda huic correſpondens ſit 3150 pedum, fieri vix poteſt, ut talis in ſublunari Mundo altitudo aſſignari poſſit, ex qua chorda dependere queat. Hinc ad 20 numerum, cui reſpondet altitudo 1400 pedum, uſus eſſe poſſet, cujuſmodi mons Picus in Canariis Inſulis, ſi perfoſſus eſſet, aſſignare poſſet; ſed cùm & hoc difficile ſit; hinc Tabulæ hujus uſus ad 15 minuta ſecunda ſolummodo uſui eſſe poteſt. Exempli gratia, ſi noſſe cupias, quanta eſſe debeat chorda quæpiam, quæ unum diadromum conficiat, dum interim chorda $3\frac{1}{2}$ pedum 15 efficit diadromos; quæres numerum 15 in prima Columna, & in tertia Columna correſpondens dabit quæſitum, chordam videlicet $787\frac{1}{2}$ pedum altitudinem. Hoc pacto 10 dabunt chordam 350 pedum; & ſic de cæteris.

Numeri verò, qui ultra 30 minuta in Tabula uſque ad 1000000 continentur, monſtrant tantùm, quanta chorda quæpiam eſſe debeat, quæ unum diadromum efficiat, dum interim tripedalis chorda efficit 30.40.50.60. 80.90.100.1000.1000000. Quæritur itaque, quanta chorda eſſe debeat, quæ unum diadromum conficiat, dum interim chorda tripedalis facit 1000000. Dico, hanc chordam eſſe debere 150000000000 pedibus longam, qui in leucas reſoluti dant 10000000 leucas, hæ in ſemidiametros terreſtres, quarum una 1145 leucas continet, reſolutæ dant 18299 ſemidiametros terreſtres, atque adeò ſpacio 11 dierum conficeret unum diadromum; Et uti chorda multis paraſangis ſuperat Firmamenti altitudinem, ita vibratio quoque, ſeu motus chordæ, 11 dierum ſpacio peractus non plus ſenſibilis foret, quàm incrementum herbarum; Accedit, quod pondus, quod chordam tendere deberet, multis vicibus totam terreni corporis molem excedere deberet, ad eam protendendam; Chorda verò 12 pedum, diametrum habere deberet, ut pondus ſuſtineret, alioquin proprio pondere diſrumpenda; quæ omnia ratiocinio Mathematico deduci poſſunt. Accedit chordam pondere quocunque prægravatam, diadromis ſuis non ſemicirculum, ſed ſemiellipſin deſcribere, pondere videlicet chordæ annexo, ſuâ gravitate chordam ultra ſemicirculum extendente; unde pondus paulatim plus & plus pro chordæ inclinatione gravitans, neceſſariò aliquam Sphæroidem ſeu ellipticam deſcriberet, quod tamen non fieret, ſi pondus catenæ ferreæ annexum eſſet.

PRAGMATIA III. Aſtronomica.

Chronometrum, quod minutiſſimas horarum partes aſſignet, conſtruere.

NEmo Aſtronomorum neſcit, quanti exacta horarum, earumque minutiſſima diviſio in praxi Aſtronomica momenti ſit, ut proinde nulla alia in re magis laboraverint cœleſtium rerum menſores, quàm ut horologium

logium quoddam, quod minutiſſimas horarum partes exhiberet, inveniret, quod quidem conſequi non potuerunt; hoc autem ſola unius fili tripedalis ope abundè fieri poſſe, hoc loco demonſtrabimus. Accipe filum trium pedum cum dimidio, pondere ſuo probè inſtructum; hoc enim juxta *Merſenni* obſervationem curſu recurſuque ſuo præcisè tempus unius minuti ſecundi explebit, id eſt, $\frac{1}{75}$ minuti primi, ſeu $\frac{1}{3600}$ unius horæ. Excellentiſſimus verò Medicus & Mathematicus *Ioannes Marcus Marci* in uſum rei Aſtronomicæ perpendiculum aſſumit quinque digitorum & paulò plus; hujus enim unam vibrationem exactiori pulſui arteriæ reſpondere comperit, adeò ut, cùm unius horæ ſpacio arteria pulſus edat 4850, totidem & perpendiculum vibrationes conficere cenſendum ſit: Quoniam verò hic motus velociſſimus ob circuli exiguitatem minus eſt diuturnus, ſufficit, illud, quoaduſque motus perpendiculi uni minuto ſecundo ſit æqualis, producere; quod quidem perpendiculum ita productum, erit æquale perpendiculo à *Merſenno* conſtituto $3\frac{1}{2}$ pedib. uni ſecundo menſurando aptum: Sed & hujuſmodi perpendiculum, propria obſervatione & experientia, hac induſtriâ conſtitues. Accipe quodlibet perpendiculum aliquantulum productius, eoque agitato, vide, quot curſo-recurſus, ſpatio unius quadrantis horæ faciat; repereriſque 300es. id currere & recurrere. Colliges itaque inde ſpatio unius horæ id currere & recurrere 1200es. quod noſſe deſiderabas. Quomodo verò hujuſmodi filo, motus ſtellarum menſurandi ſint, fusè tractatum vide in Almagiſto novo doctiſſimi Patris *Ioannis Baptiſtæ Riccioli*, ubi quæcunque circa hoc negotium deſiderari poſſunt, reperies.

Sed omnibus hucuſque ab ingenioſis Artificibus inventis horometriis palmam præripit novum horologii genus non ita pridem inventum, quod ſolius ſimplicis penduli vibratione, non horas tantùm, ſed & quadrantes, minuta prima, & quod amplius minuta ſecunda exactè demonſtrat. Et uti id pulchrum ſane rariſſimumque inventum eſt, ita dici vix poteſt, in quantam admirationem omnes ſpectatores, dum pendulum veluti perpetuo quodam motu agitatum vident, rapiat; accedit quod in exacta temporum menſura ſiderumque motibus exactè obſervandis nihil commodius, ſecurius, excellentiuſque ab Aſtronomis deſiderari poſſit; Verum cum hujus fabricam uſuſque amplè in *Noſtro Itinerario Hetruſco* deſcripſerimus, eo Lectorem remittimus.

PRAGMATIA IV. Geographica.

Num Longitudines locorum reperiri poſſint ope fili Chronometri.

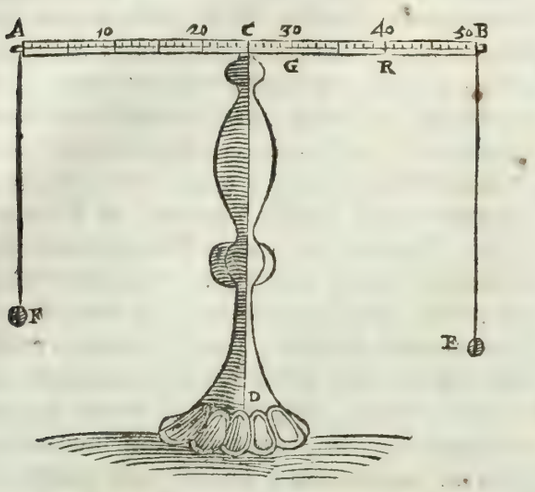
NOn defuerunt ex Modernis, qui hujus ope fili, longitudines locorum inveſtigari poſſe, ſibi perſuaſerunt; & hoc pacto negotium inſtitui poſſe putant. In ipſo momento diſceſſûs ex portu obſervetur per Aſtrolabium hora diei præcisè, deinde eodem momento, quo navis rectâ in Orientem, vel Occidentem diſcedit, vibrationes inſtrumenti numerandæ, poſito, illud 1200 curſo-recurſus tempore unius horæ conficere; Si itaque recto tramite, & æquali venti impetu, navi promotâ, inveneris curſo-recurſus in inſtrumento factos eſſe 2400, colliges navim duas horas abeſſe à portu; ſi 3600, tres; ſi 4800, quatuor horas abeſſe à portu, & ſic deinceps. Verùm qui praxin hanc penitius diſcuſſerint, facilè videbunt, conſiſtere minimè poſſe, quod tam lubrico, & inconſtanti fundamento nititur; præſupponitur enim hoc loco motus navis ſemper uniformis & æqualis volatus, quem vix ad unam horam obtinere ſe poſſe, ob ventorum inconſtantiam & varietatem, ſanctè mihi affirmant Nautæ. Alterum eſt, quod iſtiuſmodi artificium, nullum ſucceſſum habere videatur, niſi tunc, quando navis Rhombum Notozephyrium tenet, id eſt, recta in Ortum vel Occaſum tendit. Accedit, vibrationum numerandarum difficultas, cùm vix fieri poſſit, ut tot ac tantæ vibrationes, niſi ſuccenturiatis ſibi operatoribus, ad duas aut tres horas ſine errore aut perturbatione peragi queat, oculis ad tantas minutias paulatim, cum ſummo tædio caligantibus. Cùm itaque negotium hoc in praxi ſummè tædioſum, & innumeris erroribus ob clamores & tumultus nautarum obnoxium ſit, præter ſuprà inſinuatas difficultates; id in negotio Geographico adhibendum minimè cenſeo. Verùm de his exactius in *Noſtro Concilio Geographico* diſſertum fuerat, quod ſi furto non ſubductum fuiſſet, forſan non indigna huic negotio ritè peragendo Lector in eo reperiret.

PRAGMATIA V. Medica.

Differentias pulſuum arteriæ reperire ope fili Chronometri.

FIat primò Inſtrumentum, eo, qui ſequitur, modo, & induſtriâ. Fiat tigillum A B, cujus ſuperiorem ſuperficiem in quotcunque partes æquales divides. V. G. in centum aut 50; tigillumque hoc, diviſum ſupra fulcimentum C D ita affiges, ut loco dimoveri non queat; pes quoque fulcimenti plumbo coagmentatus ſtabilitatem Inſtrumento, ne vel minimum vacillare poſſit, inducat. Hoc præſtito, accipe chordam ejus tenuitatis, cujuſmodi in cheli minori, minima eſſe ſolet, hanc per foramina A & B in extremitatibus tigilli facta ita transfiges, ut affixis in utroque extremo chordæ E & F ponderibus, chorda pro libitu prolongari aut abbreviari poſſit, & habe-

habebis inſtrumentum paratum ; cujus uſus hic eſt, qui ſequitur. Exploraturus itaque pulſuum arteriæ differentias, quære primam vibrationem, quæ uni pulſui arteriæ pro eo tempore reſpondeat, quod aſſequêris, alter-



utram chordæ extremitatem prolongando vel abbreviando; ſi enim pulſus velocior fuerit, chorda abbrevianda erit, ſi tardior, prolonganda, & hoc pacto procedes, donec vibrationem chordæ invenias pulſui arteriæ prorſus æqualem, quæ ſit v. g. A F vel B E; hæc enim erit penduli longitudo, cujus una vibratio æquatur uni pulſui, quam diligenter notabis hac induſtria: In ſuperiori chordæ parte quæ A B comprehenditur, inſere chordæ gemmam ſeu nodum ita ſtrictè, ut non niſi ægrè promoveri queat, & hanc gemmam promove ſupra primum diviſi tigilli A B gradum, quadrageſimum in R, eâ cautelâ, ne A B chorda in prima ſui longitudine dimoveatur. Si itaque altero die pulſus differentiam ſcire deſideres, tunc prolongando vel abbreviando chordæ alterutrum extremum in tantum promovebis, donec eam penduli longitudinem ſortiaris, quâ una vibratio uni pulſui arteriæ reſpondeat; quo præſtito vide, quem gradum gemma in tigillo abſcindat; hæc enim erit differentia pulſuum inter hodiernum & heſternum diem quæſita.

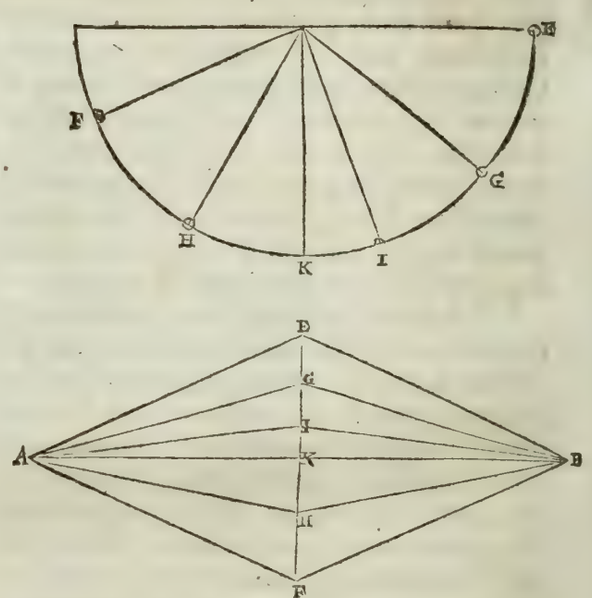
Exempli gratia: Sit Chordæ B E longitudo, quæ vibratione ſuâ unum arteriæ pulſum, hominis in ſanitate optima conſtituti, adæquet, & gemma quadrageſimum gradum in R ſignet; poſtero verò die denuò tentas pulſum, & invenis eum velociorem; unde chorda B E abbrevianda eſt in tantum, donec unam abbreviatæ chordæ vibrationem, uni præcisè pulſui reſpondere reperias; quo facto vide, quem in linea tigilli A B gradum gemma ſecet; ponamus autem ex abbreviata chorda gemmam unà ex R in G promotam ſeu retroactam, ubi cum 30 gradus abſcindat, concludes differentiam pulſus prioris & poſterioris diei eſſe 10, id eſt 10 gradibus velociorem: Si verò pulſus poſterioris diei fuerit tardior, tunc chorda A E prolonganda eſt, donec æqualitatem vibrationis chordæ cum pulſu inveneris, & notandum inſuper, quem in linea tigilli gradum gemma abſcindat, & invenies v. g. eam in 50 gradu ſubſiſtere; inferes igitur, differentiam pulſus eſſe iterum 10, id eſt, pulſum prioris diei à poſterioris diei pulſu tardiorem eſſe 10 gradibus. Haud ſecus in aliis procedes.

APPENDIX.

De chordarum harmonico motu.

Cùm chordarum in inſtrumentis muſicis motus, eâ prorſus ratione ſe habeat, quâ pendulorum motus; hinc nonnulla in Muſurgia fusè tractata repetemus, ne quicquam ad Centroſophiam neceſſarium omiſiſſe videamur.

Notum eſt quotidianâ experientiâ, chordas, quibus inſtrumenta muſica inſtrui ſolent incitatas, non ſecus ac pendula ultra citraque currere ac recurrere, donec in media directionis linea quieſcunt veluti in Centro ſuo, quod appetunt, eâdem prorſus ratione ac lapis in centrum Terræ conjectus, non ſtatim ac centrum attigit, quieſceret, ſed ultra citraque vibratus in tantum violenti motûs reciprocationes proportionali diminutione & decremento continuaret, donec tandem in Centro conquieſceret. pari pacto A B chor-



da extenſa violenter tractaque in E, recurret in F, & hinc in G, & hinc recurret in H, & ex H in I, & hinc tandem in K veluti centro quieſcet. Idem igitur faciet quod pendulum ſublatum in E recurreret in F, & hinc in G, & hinc in H, & hinc in I, & tandem in K quietis centrum. Ex hiſce ſequitur 10 diadromum chordæ maximum eodem tempore totum conficere ſpacium, quo minimus, aut intermedii, arcûſque tam E F maximum; quam I K minimum, cæteroſque intermedios æquidiuturnos fore.

Cùm enim violentia & impetus, quo extra lineam quietis A B trahitur chorda A B in E tanto major ſit, quanto ſpacium diadromi

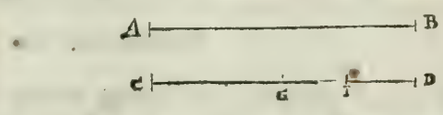
E F est longius, hinc illa quoque tanto velocius spacium F G percurret, quantò diadromi primi intercapedo major est. Unde necessariò reliquos ordine diadromos æquidiuturnos esse patet; cùm, quantum ipsis decedit ea longitudine, magnitudine, & impetu diadromorum, tantum accedat ad brevitatem spacii, quod iis conficiendum est, atque adeò diadromorum longitudo ad tempus sit in proportione inversa. Ex. grat. sit chorda A B quæ conficiat 100 diadromos, faciatque unum pedem primo diadromo E F; & centesimam partem pedis ultimo, id est centesimo diadromo I K. Dico primum diadromum E F centies velociorem esse centesimo, cum hic centies lentior sit, & minus violentus quam primus, utpote proximus quieti. Patet itaque rationem numeri vibrationum chordarum esse inversam ad earundem longitudinem. Utrum verò in punctis diadromos terminantibus chorda quiescere dici possit, fusè disceptavimus in *Musurgia nostra fol.* 428. Utrum quoque qualicunque tandem industria in notitiam numeri diadromorum pervenire possimus, fusè *ibidem* traditum est.

Consectarium Harmonicum.

Ex dictis patet, universæ Musicæ rationem hisce nostris principiis inniti. Cùm enim sonus quilibet componatur ex tot acuminis & gravitatis gradibus, quot diadromorum reflexorum puncta sunt, quibus toties auris tympanum, dato aliquo tempore, à commoto aëre percutitur; luculenter patet tam sonos, quàm consonantias dissonantiasve omnes nihil aliud esse præter varios motuum aëris ad aures appellentium numeros, nervorum spirituumque acusticorum ope ad animum usque delatos. V.G. Si auris tympanum duodecies aliquo dato tempore feriatur, sonus tunc auditus ex 12 acuminis gradibus componetur; animaque per potentiam suam auditivam multò se aliter hisce 12 gradibus affici, quàm quolibet altero percussionum numero sentiet. Rem exemplo declaremus: Sint duæ chordæ A B, C D. quarum A B duodecies, & C D sexies aërem vibratione sua percusserit, illæque eodem tempore eademque duratione aurem ferierint, anima necessariò sentiet consonantiam, quam Octavam vocant, sub dulpa vibrationum proportione consideratam. Quoniam enim, ut se chorda A B ad chordam C D, & 6 vibrationes aëris, ad 12; ita sese habent ad invicem motus aëris tympano auriculari innati. Hi autem duo motus si sint in dupla proportione, ergo & in dupla proportione motus aëris in tympano erit: Id est, dum chorda C D sexies curret & recurret, chorda A B duodecies curret & recurret; Diapason itaque sive Octavam percipi necesse est: cum chorda A B duplo celerius moveatur, quam chorda C D, ex supra positis principiis.

Consectarium II.

Hinc patet omnium consonantiarum, dissonantiarumque genesis. Quemadmodum enim ex unitate omnes emanant numeri, ita ex unisono omnes numeri harmonici, sive consonantiæ dissonantiæque. Exemplum demus; Tendantur duæ chordæ æqualis crassitiei & longitudinis eodem pondere, vel verticillo ita intendantur, ut utræque ad invicem unisonum sonent. Certum est ex præcedentibus, quod sicuti sese habet chorda ad chordam, & pondus ad pondus intensivum chordæ, ita sese habeant vibrationes ad se invicem; quoniam itaque chordæ sunt æquales, eæ æquali tempore æquales vibrationes perficient. Toties igitur curret & recurret A B, quoties C D. Ergo unisonum percipi necesse est, cum neutra alteram velocitate superet. At si alterutram C D bifariam secueris, v. g. C D in G, & G D ad A B incitaveris, tunc cum A B ad G D, vel C G, sit dupla, Diapason sive Octavam nasci necesse est; Cum G D vel C G duplò velocius moveatur, quam A B. Iterum si C D chordam in 4 æquas partes diviseris, & unam quartam partem C D incitaveris una cum A B, tunc nascetur consonantia Disdrapason, quam Decimamquintam vocant. Cùm enim hæc consistat in proportione quadrupla; & pars I D ad A B sub eadem proportione se habeat, ut 1 ad 4. sequitur necessariò I D chordam quadruplò velocius moveri, quàm A B. ita ut dum A B unam conficit vibrationem, I D interim 4 vibrationes feciisse censeatur. Cùm iterum acumen soni ad sonum se habeat, uti chorda vibrata ad chordam vibratam; sonabit consequenter I D quadruplò acutiùs, quàm chorda A B, utpote quadruplò tensior, quam chorda A B. unde Diapason sive Decimamquintam consonantiam nasci necesse est. Vides igitur quomodo ex unico hoc exemplo, omnium Consonantiarum geneses erui possint. Verùm quicunque hæc omnia enucleatius demonstrata desiderat, is adeat *librum 6. nostræ Musurgiæ partem* 1. quæ *Chordosophia* dicitur. Ubi Lector curiosus nihil ex iis rebus quæ arcanum, & paradoxum quid sapiunt, omissum esse reperiet.



Consectarium III.

Ex dictis hucusque patet, nihil esse in hoc Universo adeò immobile, quod non aliquem, etsi nobis insensibilem, motum producat. Adeò, ut si Deus potentiam auditivam hominis confortaret, pro infinita corporum motu aëris percussorum varietate, & conditione qualitateque, perpetuam quoque harmoniam esset perceptura. Videtur autem natura hoc

ipſum homini invidiſſe ; ſiquidem frequenti experimento comperi, quod ſimul ac chordæ tenſæ cujuſpiam diadromi ſeſe oculis ſenſibili manifeſtatione ſiſtunt, id eſt, ſub numerationem cadunt ; eodem ſimul tempore omnem ceſſare ſonum, ita ut, quod oculus cernit, auris judicare non poſſit; ſi verò paulò fortius tendamus chordam, ſonum quidem aliquem percipi, ſed ſub tantis ac tam celeribus velocibuſque trementis chordæ vibrationibus, ut quod auris judicat, id oculus diſcernere nequaquam poſſit. Adeò quippe natura ſui juris pertinax eſt, ut ſonum & chordæ vibrationes ſimul exiſtere nulla ratione permittere velle videatur. Unde ridendi videntur illi, qui in chordarum vibrationibus ad numerum revocandis, inutili labore ſe conficiunt. Etſi enim auris judicet chordam amplius non reſonare, quam & oculus omni motu privatam putat ; certum tamen eſt, motum ſemper adhuc remanere aliquem, uti & ſonum, etſi ita tenuem & ſubtilem ut nulla ratione ſub ſenſum noſtrum cadere poſſit ; adeóque nullum nobis relinquatur medium cognoſcendi ultimum terminum motus, multò minus diadromum, quam in ultimo conficit, qui adeò minutus eſt, ut ſi chorda quæpiam diadromos 1584 ponatur conficere, ultimus diadromus merito continere demonſtretur.

1

1 oooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooo.

Partem unius lineæ.

Quod certè omnem intellectus conceptum excedere videtur. Sed de hiſce vide *Muſurgiam noſtram citato loco.*

Atque hæc ſunt, quæ de Centri natura, proprietate, & qualitate, in hoc primo Mundi Subterranei libro præmittenda duximus. Jam ad ea quæ Centrum circumſtant corpora deſcribenda, mentem calamumque applicemus.

LIBER SECUNDUS

TECHNICUS GEOCOSMUS,

SIVE

De admirando Globi Terreni opificio.

CAPUT I.

De fine & ſcopo Geocoſmi.

GLobus Terrenus, quem Geocoſmum ſive Mundum Terreſtrem appellamus, uti eſt univerſæ Creaturæ finis & Centrum, ita ea quoque à Divina Sapientia rerum opifice, arte & induſtria diſpoſitus eſt, ut quicquid in univerſo virium, quicquid in particularibus ſtellarum globis proprietatum abditarum latet, id totum in hunc veluti in epitomen quandam congeſtum videatur; neque id mirum cuiquam videri debet; In hoc enim hominem veluti Mundi dominum poſuit, ut ex eo, tanquam ex ſpecula quadam, divinorum operum magnitudinem, pulchritudinem, inexhauſtamque cum infinita quadam varietate junctam copiam conſideraret, conſiderando admiraretur, admirando tanti operis Architectum ſollicito mentis ſcrutinio quæreret, quærendo inveniret, inventum æternùm poſſideret. Et quoniam homo verſutiâ & diabolicæ calliditatis aſtu, per Protoplaſtorum peccatum à Deo exciderat, inſcrutabili divini conſilii altitudine, unigenitus Dei filius, Verbum Patris, ut perditum hominem in priſtinum dignitatis ſtatum reponeret, humana carne indutum, contractis cum humana natura ſponſalitiis, in hoc terreno Mundo comparere dignatus eſt, hîc humanam operari ſalutem. Et verbum caro factum eſt, & habitavit in nobis. Quæ ſanè prærogativæ altitudo & ſublimitas tanta fuit, ut meritò omnium Divinorum operum excellentiam infinitis, ut dici ſolet, paraſangis ſuperet; & proinde vel ex hoc capite Mundum hunc Terrenum totius Univerſi finem & Centrum dixerimus. Certum eſt enim, univerſam Mundi machinam ad aliquem finem conditam eſſe à Deo Opt. Max. At quiſnam ille? Sanè is primò minimè propter ſe tantùm, neque propter Angelos, neque propter Dei conditoris indigentiam, cum corporeo Mundo opus illis non eſſet, conditus cenſeri debet; ergò propter aliud; ergò cauſa creaturæ, hominis inquam gratia, qui uti corporeæ intellectualiſque naturæ confinia, eſſentiæ ſuæ ratione, attingit, ita ex parte materiæ ſenſibus corporeis præditus fuit, eo fine, ut corporei Mundi theatrum perluſtraret; ex parte verò formæ, intellectu omnis corporeæ naturæ terminos tranſgreſſus, Divinum Opificem cognoſceret, laudaret, eumque amando æternùm poſſideret. Mundus itaque cum omnibus globorum ſiſtematis primò propter Deum; ſecundò propter hominem, homo verò propter Chriſtum Θεάνθρωπον & Verbum incarnatum, qui eſt univerſæ Creaturæ ultimus finis & terminus, conditus fuit; Cur? ut hominem, quem ad imaginis ſuæ ſimilitudinem formaverat, jam per primævi peccati corruptionem perditum, ad ultimum, à quo exciderat, reduceret finem, qui eſt beatificæ viſionis, ſummique boni ſempiterna fruitio. Terra itaque, præcipuum & primigenium Mundi corpus, propter hominem & hominem Chriſtum, Verbum Patris, cujus incola fieri dignatus eſt, & in ea Mundi ſalutem operari producta fuit; ergò univerſa Mundi machina in hunc finem ab æterno prævisa & præordinata fuit, non ut ſui tantùm gratiâ condita exiſteret, ſed ut telluri, veluti totius Mundi principi & fini, & ipſa cum univerſis cœlorum exercitibus famularetur, & ad humani generis ſalutem, ſine quibus conſervari non poterat, cooperaretur. Hinc Terrenus Globus, præ omnibus Mundi corporibus hac ſola prærogativâ ditatus fuit, ut quicquid in univerſa Mundi machina lateret virium & proprietatum admirandarum, in unicam Terram veluti epitomen quandam, ut ſuprà diximus, diffunderetur; ut ſicuti homo totius Mundi hæres omnia Mundi dona in ſe, verus Microcoſmus complectitur, ita & Tellus, humani generis regnum, omnibus Mundi influxibus ditatum, verè parvus Mundus dici poſſit. Hoc autem ita eſſe, innumerabilis rerum, homini ad benè beateque vivendum neceſſariarum, varietas & ubertas ſenſibus obverſans ſatis ſuperque demonſtrant. Cùm itaque Globus Terrenus talis & tantus ſit; certè tanta conſideratione digniſſimum objectum, uti ea, qua fieri poteſt, cura

Terrenus globus ducit ad cœleſtia.

Propter Chriſtum Geocoſmus factus eſt.

Finis ob quam Geocoſmus conditus à Deo.

Geocoſmus omnibus cœleſtium corporum influxibus, ſubſtat.

cura & diligentia describatur, ratio & ipsa rei dignitas cumprimis postulare videtur. Quod quidem in hoc opere, pro modulo nostro, & quantum intellectûs nostri infirmitas permittit, tentabimus. Deus Mundi opifex, & totius luminis dator adsit ausibus nostris.

CAPUT II.

Idea Globi Terreni in mente Divina existens.

QUemadmodum Architectus Regium palatium ædificaturus, primò omnia & singula mente volvit, loci situsque oportunitatem alto pectoris scrutinio dispicit & ponderat, ut tandem totius molis futuræ struem Ignographica quadam industria, tum ad principis oblectamentum, tum ad Oeconomicum necessariarum partium usum delineat; deinde juxta Ichnographiam veluti archetypum quoddam proportionata fabricæ sustinendæ fundamenta ponit: Cameras subterraneas in fabrorum, balneorum, ergasteriorumque officinas disponit; contignationes in varios conclavium, ambulacrorum, aularumque ordines discriminat; Turres ad prospectus spectaculorumque jucunditatem in sublime variis ornamentorum anaglyphis evehit; Hortorum, plantis, floribus, fructibusque florentium areolas decircinat, canales denique occultos ad fontium apparatum disponit; Tandem occeptum palatium omni peripetasmatum, simulacrorum, rerumque pretiosissimarum supellectile adornat. Haud secus æterna Dei sapientia humano generi palatium ædificatura Terrenum inquam Mundum, ne quicquam, quod tum in oblectationem, tum in rerum necessariarum usum cederet, non conditum dici possit: primò fundamenta Orbis terrarum jecit, qui tametsi nullâ basium mole, nullo substructionum fulcimento subsistat; sed suis libratus momentis totus immobilis hæreat ævo; ita tamen divinæ virtutis efficaciâ confirmatus fuit, ut nullum sit tantæ potentiæ robur, nulla tanta furentium ventorum rabies, nullus maris fluctuumque tumultuantium impetus tantus sit, qui eam vel hilum, non dicam à sede sua dimovere, sed ne quoad minimam quidem partem, eam loco movere queat. Est igitur Terra nihil aliud, quàm Terraqueus Mundi globus, humano generi ad inhabitandum à Divina providentia destinatus, omnibus, quæ desiderari possunt, rebus ad benè, commodè, beateque vivendum necessariis instructus & in medio Universi constitutus, ut ab omnibus Mundi corporibus, astrorumque globis undique & undique illuminari, supernis influxibus fœcundari, & in generationum omnigenarum fœtus animari possit. Aquarum diffusione totam circumdedit molem, ne ullibi tam necessarium deesset elementum; Montes aquarum diffusioni veluti repagula quædam oppositi, tum ad retundendam fluctuum contumaciam, tum ad eandem perpetuâ humoris nunquam deficientis copiâ irrigandam; innumeris perfodit cuniculis, cavernas in ea veluti naturæ quasdam officinas, quà ignibus, quà aquis refertas ad varios naturæ effectus exhibendos, eo fine exsculpsit, ut quæ Vulcanus in vasta culina longo labore decoxit naturæ nutrimenta in abditis antrorum receptaculis, per canaliculos veluti per magni corporis venas, omnibus & singulis partibus aptè distribuerentur; ex qua admiranda distributione, uti innumerarum rerum, tum intra Terrenæ molis viscera, tum in externa ejusdem superficie varietas nascitur, ita pulcherrima rerum latifundia uberrimis metallorum promis condis, & inexhausta precioforum lapidum penuaria, tum ad vitæ oblectationem, tum ad necessarium humani generis usum prodierunt; In extima verò superficie immensa sylvarum viridaria, montium jugis veluti turribus quibusdam discreta, latepatentes camporum paradisi, arborum, plantarum, florum, fructuumque omnis generis copia luxuriantes, innumerisque fontium, fluviorumque sinuosis voluminibus irrigati emerserunt. Vidimus terrestris globi rudem quandam Ichnographiam; nil porrò restat, nisi ut universam structuram per partes adoriamur; quod quidem optimè fiet, si probi Anatomici officium, in omnibus & singulis tum interioris tum exterioris magnæ molis membris exactè describendis, ea qua par est, diligentia & ἀκριβείᾳ exequamur.

Officinæ variæ Telluris subterraneæ.

Ornatus extimi Terræ.

Stabilitas Terræ.

Quid Terra sive Geocosmus sit.

CAPUT III.

De Mundanorum globorum seu stellarum natura & compositione, & quomodo in Mundum inferiorem influant.

MUndum innumeris astralibus corporibus refertum, is solus ignorare poterit, qui nulla Astronomicæ disciplinæ notitia fuerit imbutus. Horum alia, planetarum seu vagantium, alia ἀπλανῶν, sive fixorum, nomen obtinuerunt. Singulis tamen & omnibus hujusmodi corporibus seu globis tria potissimùm conveniunt. Primò, quòd

quòd ſinguli ex fluido & ſolido componantur. Secundò, quod proprio Centro ſtabiliantur. Tertiò, quòd motu circulari agitati, tum in Tellurem, tum in ſe invicem influendo, in Univerſi conſervationem conſpirent. Quæ omnia, cum uberrimè in *Itinerario noſtro Exſtatico* proſecuti ſimus, hic eadem repetere nolo, ſed, in genere tantùm, hîc nonnulla, quæ ad argumenti noſtri inſtitutum plurimum facere videntur, diſcutiam; Et eſt, Utrum omnes ſtellæ proprietatibus & virtutibus differant, & an omnes in terrenum corpus influant. Ad primum quod attinet, certum eſt, Conditorem Opt. Max. non tantùm propter ornatum, ſed ob fines innumeros, Soli menti Coſmotechniti notos, univerſum condidiſſe, quorum tres tantùm humani imbecillitas intellectus attingit; videlicet gloria Conditoris; propter ſe enim omnia operatus eſt Dominus; Secundò propter hominem & ad creaturæ rationalis uſum, & conſequenter propter Terrenum Globum, quæ propria humani generis ſedes & habitaculum eſt. Tertiò ad Univerſi conſervationem; ut quemadmodum in humani Corporis Microcoſmo unum membrum fovet aliud, & reciproco quodam fotu omnia, ſingula, & ſingula, omnia, afficiunt; ita aſtra Megacoſmi ſeu magni Mundi veluti membra quædam, influxibus reciprocis viribuſque unicuique propriis, ſe afficiunt, ac ſive immediato vicinorum, ſive mediante intermediorum influxu, ſe invicem fovent, alunt, roborant, & denuò, hoc mutuo unionis fœdere colligata, perpetuò conſervant. Hæc verò Mundanorum corporum conſervatio otioſa fuiſſet, niſi ad altiorem finem reſpexiſſet, qui fuit Terreni globi, adeoque hominis Microcoſmi ultimata conſervatio; Siquidem quidquid in univerſa Mundi machina diſperſarum virium eſt, quidquid in globis ſtellarum dotium eſt; id in unicum Telluris globum veluti in epitomen quandam congeſſit, ut homini (qui omnia in omnibus erat futurus, omnium in Mundo eluceſcentium rerum compendium, & parvus Mundus) habitaculum, ſimili apparatu, omnibus Mundi corporibus in hunc finem indipiſcendum conſpirantibus, proportionatum præpararet; Omnes enim globi ſtellarum, uti nullo vegetantis aut ſentientis naturæ fœtu prædita ſunt, ita pura tantum Elementorum compoſitione coaluerunt, & tum Dei voluntate, tum ratione ſitûs, quem in immenſo ætherei Oceani ſpacio ſinguli peculiarem obtinuerunt, tum etiam vicinorum Siderum ſub alia & alia conſtitutione iis influentium abditis virtutibus, ſinguli ſpecificas quaſdam & peculiares appropriataſque dotes adepti ſunt, quibus Terrenum corpus, influxu ſuo perenni, tantâ rerum varietate, quantam quotidie miramur, bearent. Solus itaque Terrenus globus, quicquid in Univerſo virium latet, veluti commune omnium ſubjectum in ſe recipit, fovet, & ad hominum uſum convertit. Quomodo verò hoc contingat, jam tempus eſt, ut oſtendamus, ut Geocoſmi noſtri, ſive Mundi Subterranei arcana ſacramenta magis magiſque eluceſcant. Unde itaque tanta rerum in Telluris corpore eluceſcentium varietas proveniat, & quomodò illa producatur, oſtendendum eſt.

Certum eſt, omnium philoſophorum calculo, inferiora, ſupernis lationibus ſubſtare, tantamque eſſe inter hæc connexionem, ut impoſſibile ſit, inferiorem Mundum ſine perenni Supernorum corporum influxu ſubſiſtere poſſe; ſicuti fieri non poteſt, ut principium paſſivum quicquam ſine activo producat; Mixtas ſiquidem, quorum innumerabilis in hoc telluris globo varietas ſpectatur, cùm perpetuo Elementorum, ex quibus originem traxerunt, fœtu indigeant, tellus verò, immobilis ſuâ ſede, fixa maneat; neceſſariò ſequitur, aliquod mobile corpus ſympathicum dari, quod ſpermaticas rationes unicuique mixto inditas ad generationem ſollicitet, ut perenni influxu ſuo, tum quod generatum eſt, foveat, tum in propagationis ſuæ vigore, quod fœtum eſt, conſervet; atque hoc præſtant ſuperna ſtellarum corpora, quorum influxus cùm ſint ſenſibiles, ad aliquid neceſſarios eſſe oportet, nihil enim fruſtra eſt, nec in natura, nec à Deo factum & productum; ſi ergo neceſſarii, certè ad inferiorem Mundum, quà animandum, quà conſervandum neceſſarios eſſe oportet; & cùm ſint Elementorum, principiorumque naturæ, uti ſubtiliores, ita efficaciores virtuoſioreſque portiones; ad omnium mixtorum compoſitionem eos concurrere neceſſe eſt; infinita verò mixtorum multitudo, infinitam quoque ſupernorum corporum multitudinem, virtutumque iis inſitarum copiam arguit; Sed his in genere tantùm expoſitis, modò ad particulares aſtrorum virtutes progrediamur.

CAPUT IV.

De Sole & admirando ejus opificio, viribus, proprietatibus, quibus in Mundum terrenum influit.

SOL, princeps Mundi ſidus, totius caloris & luminis fons & origo, vitæ, totius inferioris Mundi ſcaturigo; Verum & naturale ignis elementum, à Deo Optimo Maximo ex primigenia Mundi chaotica maſſa eductum, & ex magna primævi luminis parte

coagulatum, conſtat ex ſolido & liquido, quemadmodum modernis hiſce temporibus tubi optici ſubſidio ſat ſupérque patuit; quo adhibito, non ſecus ac Oceanus quidam immenſus, ingentium inſtar undarum, perpetua ebullitione fervet & æſtuat; circa proprium quoque id Centrum agitari, macularum, quæ nihil aliud ſunt, quàm ingentes hujus ignei Oceani evaporationes, inconſtans natura, & ſubitanea alteratio, luculenter indicant; de quibus omnibus Solis phænomenis, cùm ampliſſimè in *Itinerario noſtro exſtatico* egerimns, illuc Lectorem remitto.

Sapientiſſimus ille Mundi Architectus DEUS Opt. Maximus, mundanam hanc machinam fabricare conſtituens, cùm ſine inſtrumento primario illam nec conſiſtere, nec ad generationes rerum aptam eſſe poſſe conſpiceret; illi hoc, quo omnes vivimus, movemur & ſumus, præfixit: Vas nempe illud admirabile, quoddam veluti ſuæ Divinitatis produxit ſimulacrum, opus verè Excelſi; Solem inquam veluti cor quoddam & animum, ſeu mentem quandam, ac principale naturæ, ſi ita dicere liceat, regimen, & Numen, veri Numinis Vicarium, ut eo Mundus gubernaretur, occultaque ſapientiæ Dei Sacramenta, ex chao abyſſoque tenebrarum eruta, manifeſtarentur, atque ex viſibili hoc ac materiali numine, inviſibilis illius & ſupramundani Numinis majeſtas, mortalibus innoteſceret, condidit. Huic autem varios motus indens, *mens agitat molem & magno ſe corpore miſcens*, neque circulis id adſtringere voluit, ſed perpetuâ ſpiralium voluminum agglomeratione, à Tropico ad Tropicum moveri, ut Mundum univerſum fœcundo motu imprægnatum ſuæ virtutis redderet participem. Quo quidem opere in rerum natura Divinam providentiam nihil magis indigitat. Neque reſpectu Terreni Mundi duntaxat, ſed & reſpectu ſui ipſius, hiſce ultimis temporibus, motus ſuos variare & verſare vices, Sol deprehenſus eſt, quæ omnia ad aliquos in Terreno Mundo effectus producendos, ut poſtea videbitur, ſapientiſſimè ordinata ſunt. Si enim Deus & Natura nihil fruſtrà faciunt, etiam in hiſce inferioribus minimis rebus, quæ viliſſimæ alioquin, & inter fortuita vulgò adnumerantur, tantæ ſubinde vires elucent, ut ea non niſi cœleſte quid ſapiant; Certè huic viſibili (ut cum *Platone* loquar) Dei ſimulacro tam ſublimi, tam conſtanti, tam regulari, præ cæteris, cauſas altiſſimas & omninò cœleſtes ſubeſſe putandum eſt, quarum diviniſſimam & primam appellare non dubitem, intentionem & finem, propter quem Univerſi Conditor Deus, ipſum jam tum ab ævo condito ſic ordinavit, ut videlicet humana mens ad hujuſmodi admirabiles Divinæ Sapientiæ effectus elevata, rerum Conditorem, omniúmque tam inſignium, & incomprehenſibili quadam bonitate communicatarum rerum finem ultimum cognoſceret, amaret, eóque æternùm tandem gauderet. De hoc igitur lucis fonte, ejuſque mira conſtitutione ac facultatibus, primò, antequam ad lucis miracula procedamus, dicere conſtituimus.

Quæritur itaque primò, quid ſit lucida illa ſubſtantia, quam quotidiè quidem intuemur, & ad incomprehenſam ejus pulchritudinem attoniti hæremus, etſi ad quidditatem ſubſtantiæ ejus pertingere nemini adhuc datum ſit.

Dico igitur, Solem eſſe Corpus igneum, ex fluore æthereo concretum, mundanæ primigeniæque lucis Sphæram materialem, panſpermia quadam refertum; ex qua, veluti ex fonte quodam lucis igniſque inexhauſto, caloris luciſque ſeminaria derivantur in omnia, id eſt, luminis vehiculo qualitates ſingulorum conſervationi aptas influit in ſingula: quæ deinde ſeminibus propriis, cuique rei congenitis, mixtæ, tandem admirabilem illam rerum, quam quotidie in hoc Mundo intuemur, varietatem progenerent. Eſt igitur Sol corpus Sphæricum, non Mathematicè, ſed Phyſicè, ſua aſperitate & inæqualitate ex fluido & ſolido conſtans: quod mirum non immeritò cuipiam videri poſſit, niſi evidentiſſima hujus non ſemel per teleſcopia excellentiſſima obſervatio facta nos reddidiſſet certiores. Eſſe autem Corpus igneum, aſperum & inæquale ſequenti experimento, hiſce ultimis ſeculis, innotuit.

Si teleſcopio (iſtius generis, quæ maximæ virtutis, in æſtrorum contemplandorum uſum fabricata ſunt) more Diopticis conſueto, diverſis temporibus in Solem directo, ſpeciem ejus intra conclave clauſum obſcuratumque, tranſmiſſam candido plano exceperis, non ſine admiratione primò videbis, ſubinde totam Solaris hemiſphærii apparentis ſuperficiem heterogeneam ex umbris & luculis conflatam, eundemque Solem tanquam mare fluctibus aſperum, & fluctuantibus undique undis criſpum; neque id eodem modo, ſed tempore diverſo, diverſas verſare vices, hodiè aliter, quàm heri, & cras aliter, quàm hodiè, & ſic nunquam eodem ſchemate, eodem vultûs habitu, ſummo ſtupore defixus, intueberis, ut Figura docet. Quæ omnia non ego tantùm, ſed & multorum annorum, Herculeo ſanè labore, Clariſſimus ille noſter *Scheinerus*, opere integro *Roſæ Urſinæ*, ſubtiliſſimo, & pleno reconditiſſimis obſervationibus, indagata demonſtravit. In hoc eodem corpore ſubinde maculæ quoque ingentes, veluti umbræ & contra-oppoſitæ luces ſumma admiratione ſpectantur; quarum aliquæ, decreſcendo mole, attenuantur ſimul in umbram ſubtiliſſimam; ita, ut tandem ipſam à reliqua Solis ſuperficie, niſi aptatione inſtrumenti vix poſſis diſcernere, & tale quandoque umbratile veſtigium durat per unum aut plures dies, quandoque citò evaneſcit penitus, & aliquando comitante aut ſubſequente facula fiunt hæc omnia.

Quædam

Quædam etiam maculæ quandoque ſunt, quæ in tenuem & æquabilem Umbram attenuatæ hanc ipſam deinde reſolvunt in maculas minutas diſcontinuas punctorum ad inſtar, ita ut inter ipſas, reliqua Solaris ſuperficiei ſpacia eluceſcant, & quando iſta, in parvulas maculas, diſcretio facta eſt, progrediuntur nihilominus ordine ſuo per unum aut plures dies, idque diverſimodè nonnullis in communem Solis ſuperficiem evaneſcentibus, quibuſdam in unam continuam umbram redeuntibus, utriſque, veluti pœnitudine quadam ductis, ſe à ſe invicem ſeparantibus, ut deinde evaneſcant, ex evanidis denique, veluti ex ſubſtantia Solis ebullientes revaleſcant, & in novam facularum umbrarumque ſobolem excreſcant. Imò eadem aliquando, poſt unius vel alterius diei diſparationem, iterum comparet. Verùm, ne quiſpiam hujuſmodi φαινόμενον, vitio oculi aut vitri accidiſſe putet; is ſciat, hoc in ipſa Solaris diſci ſuperficie, ſemper, & quovis diei momento in quavis Solis parte ſub certa tamen ſtellarum poſitione, indifferenter fieri, irrefragabilem experientiam hucuſque indubitanter docuiſſe. Qui unquam in fornacibus fuſoriis in ingentibus cuppis liquefactum æs vidit, is genuinas phænomeni Solaris rationes aliquo modo comprehendere poterit: Sicuti enim in hujuſmodi cuppis fuſoriis, undantis materiei fervor, tales ſubinde æſtus volvit, ut mari cuidam igneis fluctibus agitato, undarumque vorticibus curvato, haud abſimile videatur, ubi fuligines atræ, flammis lucidiſſimis junctæ, miram quandam facularum, umbrarumque viciſſitudinem exhibent, in quorum evaneſcentium locum aliæ identidem ſuccenturientur; æs verò liquefactum, quod actu funditur, ſplendorem habet ita ſplendori Solis ſimilem, ut nulla alia res in natura rerum ſplendorem Solis melius exhibeat. Hoc amictu deturpatum primo anno 1625. IV Aprilis Moguntiæ, & deinde variis aliis temporibus hic Romæ cum *Scheinero* non ſine ſtupore me obſervaſſe memini, unde figuram phænomeni hic apponendam duxi. Hæc autem umbrarum lucularumque phænomena, nullâ ratione, extra diſcum Solarem, ſed ex ipſa corporis ſuperficie quaſi ebullire, hiſce rationibus comprobatur.

Primò, quia Sol ſive umbris variegatus, ſive luculis coruſcus, ſive utroque carens, ſicuti uni loco comparet, ita toti Mundo apparere compertum eſt. Item quando novæ oriuntur, aut illæ certum in Solari ſuperficie locum obtinent, fit hoc ubique, tempore & loco Solis eodem: imò annorum diverſorum, dummodò temporibus ſimilibus & in iiſdem parallelis obſerventur, quemadmodum ex conſtanti & concordi *Galilæi*, *Scheineri*, *Malapertii*, *Gaſſendi*, *Hevelii*, aliorumque in India, quos apud citatos vide, obſervatorum traditione nobis innotuit. Secundò, ſive intervalla umbrarum & macularum ſumantur in longum, ſive in latum, ſive mixtim, ſemper illa ſuperficiei Solari ineſſe reperientur: quod nequaquam, uti ex Opticis patet, fieret, ſi alteri extra Solem Sphæræ inhærerent.

Dixi in definitione (*panſpermia quadam refertum*) eò quòd Sol non ſimplicis tantùm lucis qualitate præditus ſit, ſed & luci admiſtas habeat omnium ſeminalium rerum virtutes, ut, qui ab Opifice Mundano, veluti Mundi quædam anima, & pater omnium, eſt conſtitutus, omnium in ſe, virtute, ſeminalium rationum poteſtates contineret; quæ uniuſcujuſque rei ſeminibus conjunctæ, rerum omnium in Mundo generationem efficiunt; Nam (ut rectè *Ariſtoteles*) Sol & homo generant hominem: per lucem autem & motum ſolùm non generat; ergò per aliquid aliud, ſcilicet per lumen tanquam per vehiculum delatum, ſinguliſque mixtum, hunc effectum præſtat. Calorem verò præcipuum Solis inſtrumentum, nemo facilè negârit, niſi qui ſenſu omni privatus fuerit.

Diximus in definitione Solis ſupra data, corpus Solis aſperum (Phyſicè non Mathematicè rotundum, ut multi volunt.) Quemadmodum enim Terra, Athmoſphærâ ſuâ conſtans, inæquali vaporum exhalationumque amictu cingitur, variaſque habet partium diſpoſitiones; alibi enim denſam, alibi ſubtilem & tenuem, ubique varia virium, qualitatumque miſcellâ imbutam experimur; in aliis quoque & aliis locis alia atque alia pro partis evaporantis natura & conditione producit; ita prorſus exiſtimandum eſt, Solem pyroſphærâ ſua conſtare inæquali, uti ex perpetua macularum, fumorum, nebularum, lucularumque in ejuſdem ſuperficie, nunc ebullientium, nunc iterùm evaneſcentium viciſſitudine, irrefragabilis experientia docuit: Atque adeò Solare corpus ad inſtar Oceani cujuſdam ignei in perpetuo motu & agitatione verſari, quod quidem ſic agitatum pro evaporantis Solaris regionis varia natura, varios quoque in Natura rerum effectus cauſare, nemo dubitabit, qui prædicta penitius fuerit contemplatus; Eſt enim omnium Mundanorum corporum eadem ratio, ut quod de Terra dicimus, de Sole, Luna, cæteriſque Planetis dicendum ſit; diverſitas in eo ſolùm reperitur, quod unumquodque horum corporum, uti diverſam naturam ſortitum eſt, ita diverſam quoque exſpiratæ virtutis ſuæ Sphæram fundet. Nil amplius dico; qui hæc Solis miracula profundius fuerit rimatus, is haud dubiè facilè Cometarum in ſuperiori ætheris regione naſcentium originem videbit. Multi quoque Philoſophi, dum effectuum quorundam inſolentium abditas cauſas Cœlo empyreo in pluribus temerè adſcribunt, plenius ſibi, ſi Solis hanc pyroſphæram, ejuſque varios effectus conſideraverint, ſatisfacient.

Sunt porrò Solis vires, lumen, & calor, &

rerum ſemina à lumine ſuo vecta, & in corpora hæc devecta, & à calore invecta, fotaque in cauſa rerum & generationis rerum omnium miſcella. Lumen enim ejus ſicuti delator eſt ſeminum rerum, ſic eorundem eſt menſura, & numerus, & fomes; dum enim illuminat, totius Univerſi corpora ſubiens, & ea permeans; calore comite, tum ſeparat, tum congregat, purgat & movet, ea penetrat, nutrit, augmentat, perficit, renovat, vivificat, continens omnia, contentum ab omnibus, ita ut cuncta corpora illum, uti generatorem, uti motorem, uti calefactorem, uti illuminatorem, uti denique vitæ datorem, ejuſque conſervatorem expetant. Omnia enim hæc corporibus influit, inditque cùm manifeſtis luminis viribus, tum occultis incorporeiſque actionibus; ut vel ad haſce admirabiles Solis qualitates, *Sapiens* reſpexiſſe videatur, dum dicit: Sap. 16. num. 27. τὸ γὰρ ὑπὸ πυρὸς μὴ φθειρόμενον ἁπλῶς ὑπὸ βραχείας ἀκτῖνος ἡλίου θερμαινόμενον ἐτήκετο. *Quod enim ab igne non poterat exterminari, ſtatim ab exiguo Solis radio calefactum tabeſcebat.* Vera igitur Solis inſtrumenta ſunt lumen, calor, ſemina, ad ea omnia, quæ in Mundo ſunt, efficienda

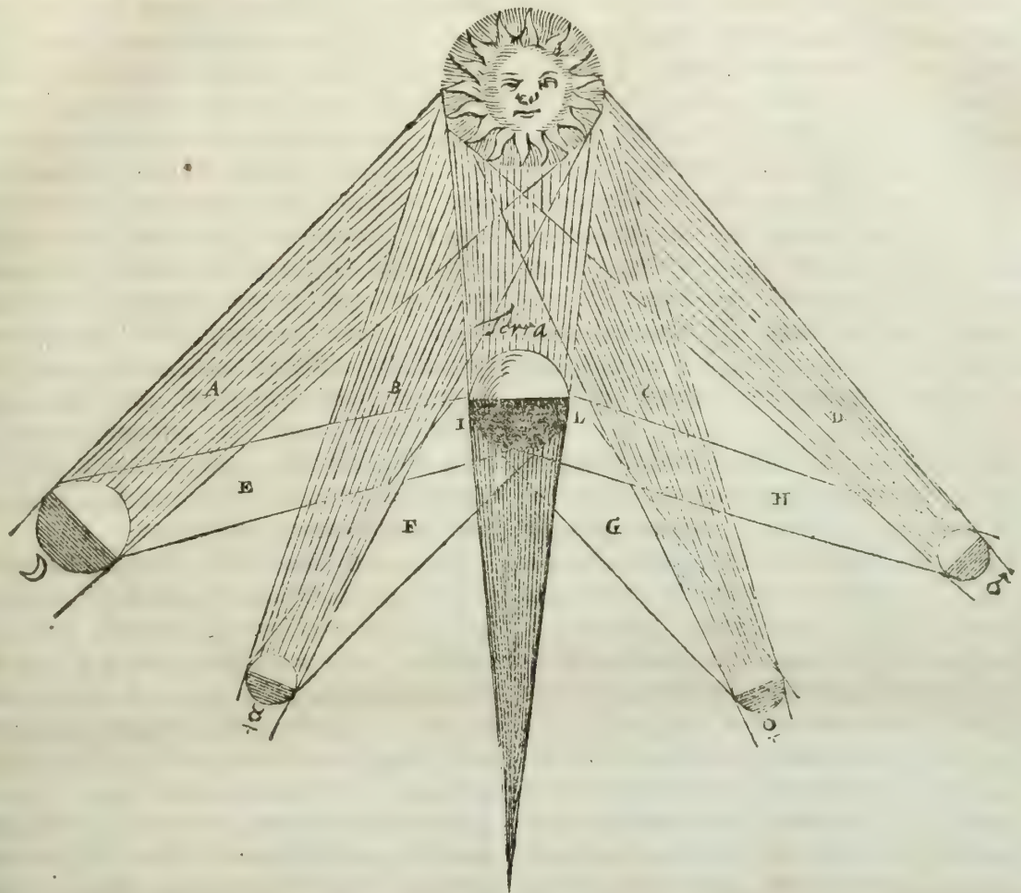
Ut autem Sol haſce vires ſuas ſanè mirabiles toti corpori congenitas, Mundi corporibus, æquiùs rectiuſque communicare poſſet; hinc Opifex Naturæ ſapientiſſimus eum circa proprium axem, diurno annuoque ſpacio ad motûs diurni, annuique exemplar ordinato, moveri voluit (quod portentum ſanè παραδοξότατον ultimis hiſce temporibus Lynceis Aſtronomis tandem innotuit) ut ſic nulla pars eſſet, quæ tam neceſſariæ lucis fœcundâ adminiſtratione deſtitueretur. Cùm præterea Solis radioſa ſpecies efficaciſſima ſit, ne continuatâ caloris intenſione Terræ officeret, Athmoſphæram ex halitibus terreſtribus, & vaporibus aqueis actione Solis excitatam, condere voluit, ut in eo nimius æſtus veluti retuſus, proportionali quadam caloris intenſione Mundum univerſum repleret.

Cùm conſtet è quolibet Solis puncto verſus Terram converſo, promanare unum aliquem individuum radium perpendicularem, qui ſemper recto fertur inceſſu tam per Athmoſphæram, quàm per aërem, uti in *Arte noſtra Anaclaſtica* docemus; hanc dicimus cauſam eſſe diverſitatis caloris in diverſis climatis; ſi enim rectus ſuperficiei terrenæ incubuerit, actionem haud dubiè fortiſſimam exercebit; ſi in vertice inclinaverit, tantò efficaciorem efficiet calorem, quantò angulus, quem cum ſuperficie conſtituit, angulo recto fuerit vicinior. Cùm verò Solis orientis aut meridiani rádius, incidens in objecta ſuperficiei terreſtris corpora normaliter erecta, eadem prorſus ratione cadat, qua ſub ſphæra recta in medio cœli conſtitutus vertice; meritò quis mirari poſſet, cur Solis radii in hujuſmodi montium, turrium, templorum, domorumque parietes, nec non pyramidum, columnarumque normaliter erectas ſuperficies immiſſi, non eundem effectum, quem ſub ſphæra recta, efficiant? Sed reſpondeo, hujus effectûs cauſam eſſe, radios Solis in vapida regione, ſeu Athmoſphæra refractos, quæ Terram veluti indumento delicato amictam à Phœbeis jaculis ita protegit, ut vehementiorem eorum impetum, variè, pro varia radiorum obliquitate, aut dictæ Athmoſphæræ raritate denſitateque retundat, atque adeò refractionis quantitatem cauſetur raritas vel denſitas diaphani; hebetationem verò radiorum, diaphani cauſetur opacitas. Cùm igitur in Athmoſphæra utrumque reperiatur, mirum non eſt, ſi ipſa tantum in radioſam Solis ſphæram juris exerceat. Unde conſequenter patet, quod ſi nulla eſſet Athmoſphæra, normales montium crepidines, uti & omnes normaliter erectas ſuperficies eundem prorſus calorem reflexuras, quem ſub æquinoctiali Sol meridianus & verticalis è Terra reflectit. Situs igitur obliquus facit, ut Solis radius horizonti vicinus in iſta Athmoſphæra longum iter inſiſtat; ideoque, dum humidum vapidæ ſphæræ medium tranſit, plurimum & lucis & vigoris ardoriſque, veluti obtuſus hebetatuſque, deperdat: Secus ſi fieret, Terra æſtu Solis haud dubiè foret inhabitabilis, ut vel ex hoc admirabilem Dei Optimi Maximi ſapientiam in adminiſtratione conſervationeque Mundi, videas & admireris. Verùm de hujuſmodi naturæ prodigio atque de Athmoſphæræ utilitatibus, vide plura in *Arte noſtra Anaclaſtica*. Ex quibus, ni fallor, patet refracti Solaris radii in Terræ conſervatione utilitas.

Porrò, cùm Sol, umbrâ Terræ ex oppoſito, denſiſſimas ſemper alicubi telluris partibus obfundat tenebras, & conſequenter non parum tam neceſſarii luminis abſentiam Terra ſentiat; ne & in hoc divinam providentiam defuiſſe quiſpiam cavillari poſſit, omnem hunc luminis defectum, radio veluti quodam Solis reflexo, rependere voluit. Dum enim luce ſua immenſâ, oppoſita Lunæ ſtellarumque corpora illuminat; illa lucem communicatam veluti ex ſpeculo quodam, in averſam atque noctis caligine involutam Terræ faciem vibrantia, quid aliud niſi vicariam quandam Solis operam, cùm lumine, tum calore reflexo, ità, inevitabili neceſſitate, naturâ exigente impendunt? Vide Figuram hic appoſitam, in qua radioſa lux A B C D tum Terram, tum Lunam, & reliqua aſtra percutit, quæ in telluris I L oppoſitam partem umbroſam radiis E F G H repercuſſa, ibi temperato calore & lumine abſentis Solis vices agit, ibique pro varia communicatæ virtutis miſcella, varios effectus producit.

Cùm Solis in Mundo incredibilis & certè mirabilis vis ſit, (à Sole enim omnis motus, & vita,

& vita, & conſervatio, & cœleſtium terreſtriumque ornatus) adeò ut quò propius contempleris, hoc plura in illo invenias miracula; decere Philoſophum arbitror, omnes naturæ theſauros rimari, ad dogmata, tanto miraculo congrua, proferenda.



Fixum igitur, ratúmque ſit, Sole conſiſtente, Mundi hujus terreni gubernationem longè aliam futuram, ſcilicet ſtatum turbulentiſſimum habituram; neque Terræ globum ubique habitabilem, neque Athmoſphæræ diſpoſitionem, prout nunc experimur, eandem; propter benefici Solis & omnia vegetantis & conſervantis abſentiam. Quibus ex rebus munifica Divinæ providentiæ bonitas elucet, quod huic ſideri motum, cùm longitudinis, diurnum, tùm latitudinis, annuum, eúmque excentricum indiderit, ut ejuſmodi motûs diverſitate, Athmoſphæra ad æquabilem mediocritatem, & humanis uſibus accommodatam, temperiem digereretur: hoc enim temporum, hyemis, æſtatis, autumni ac veris viciſſitudines habemus: hoc annorum, menſium, dierum hebdomadumque curricula tranſigimus, quorum diverſitatem unus idemque Sol ſua præſentia & abſentia afficit. Virtus igitur Solis globo terreno à Divina providentia datur per motum localem diurnum & annuum, ipſius virium facultatumque delatorem. Ne verò iiſdem ſemper radiis Solaribus Terra feriretur, neve altera ſolaris corporis ad ſtellas converſa pars otiari videretur; Divina ſapientia ipſi Solis corpori proprios & ab omnibus aliis diſtinctos motus indidit, queîs ſingulis (quemadmodum longa Aſtronomorum obſervatione conſtat) vicenis ſeptenis diebus circiter unam circa centrum proprium revolutionem conficeret, atque hujus converſionis beneficio quicquid lucis, quicquid virtutis contineret, ſucceſſivè tam in terram, quam circumſitos cœleſtium æthereorumque Regionum globos quam abundantiſſimè diffunderet. Et hanc quidem circulationem Solis in Terræ gratiam à Conditore eſſe inditam ex eo patet, quod ipſe non ſimplici, ſed annua circumductione axis mobilis, circa quem prior motus deſcribitur, volvatur. Quo fit, ut Sol circa ſummitatem Borealem & depreſſionem Auſtralem verſus Terram vergat; nutetque ſex menſium tempore, & ab eadem viciſſitudinaria polorum axiumque mobilium apparitione ſupra horizontem Solarem, & occultatione infra eundem devergat, quam vertiginoſam librationem ad utilitatem quoque Terræ factam eſſe, nulla ratione dubitari debet: hinc enim fit ut per 13 luſtrationes, quibus univerſam perluſtrat, uti Terra alia ſemper aliaque luce Solari, ità alia quoque atque alia virtute Solari haud dubiè imbuatur. Quæ influxuum varietas mirum in modum promovetur perpetua macularum, umbrarumque atque facularum motus conjunctione, ſeparatione, abitu, reditu. Si enim umbra Lunæ in Ecclipſi Solari tantoperè alteret, tellurem, quantam alterationem in ſublunaribus effecturum Solem credimus, qui 50 aut 60 ſubinde macularum, umbrarumque tantæ magnitudinis, ut Lunæ Terræque ſuperficiem æquare videantur, ecclipſes patitur? Cum vero Sol nunc

veluti maculoſo umbrarum ductu lugens, præcedat; nunc excuſſo luctuoſo velamine totus ſerenus, lucidus, placidus & ridibundus, modo flammas, mox atras fuligines evomere videatur, ut in Figura pulchrè eluceſcit. Certè iſta in Terram diverſimodè agere, effectus diſſimiles producere, ratio docet. Cum hac viciſſitudine ipſam Solis lucem mirificè varient, impediant, promoveant, augeant, minuantque: quâ mutatâ, Solarem conſequenter in Terram & ſublunaria influxum mutari neceſſe eſt. Hæc autem ita ſeſe habere omnium ferè ſeculorum acta probant Aſtronomica. Hinc ſæpe annos quoſdam aliis magis exoticos experimur. Quoſque Aſtrologi variis Planetarum aſpectibus, nos veriùs hujus Solaris phænomeni varietati adſcribimus.

Cum enim ingens ebullientium Solarium evaporationum copia exegeratur, fieri non poteſt, quin lucem & calorem quominus efficaciter in hæc inferiora agat, vehementer impediat. *Suetonius* eo tempore quo *Iulius Cæſar* trucidabatur, circa Solem longo tempore viſam veluti materiem quandam craſſam & fuliginoſam tradit. Tempore, quoque *Iuſtiniani* Imperatoris anno integro Sol ceu velamento quodam obſeptus, adeò parum lucebat, & ita obſcurè; ut in Lunam converſus videretur. Obſervarunt haud abſimile prodigium Arabes anno Hegiræ 64, quemadmodum in Aſtrologia ſua *Haël* tradit. quod ea magna rerum deſolatio mox ſecuta fuit. Apud *Paulum Diaconum* legimus, anno 700 Solis diſcum veluti ſanguineo colore offuſum toti Europæ multorum dierum ſpacio, cœlo maximè ſereno & defæcato, ita obſcure luxiſſe, ut pænè tenebras Mundo offunderet. Quam obſcuritatem ingens quoque Cometa ſecutus eſt; *Cornelius Gemma in ſua Coſmorritica*, anno 1569 Solis diſcum eodem vultu comparuiſſe teſtatur; quod Phaſma & Cometa & civiles commotiones ſecutæ ſunt. Anno denique 1625 paulo ante bellum Suecicum totius anni decurſu, diſcus Solis ingenti macularum ebullitione coopertus, tum à me in Germania, tum à noſtro *Scheinero* Romæ, uti ex *Roſa Urſina* patet, fuit obſervatus. Quæ omnia ſi Aſtronomi diligenter annotarent, forſan ex hujuſmodi phænomenis ad effectus ſublunares comparatis, nova Aſtrologia, multo vulgari illa Planetaria certior condi poſſit; quamvis non negem horum Solarium morborum cauſas non alias, quam infauſtos & pernicioſos circumſitorum ſiderum aſpectus eſſe, qui oportunè Solis corpus infeſtantes, tandem quas dixi Solari corpori tempeſtates exſuſcitant.

Aldronandus l. de prodigiis.

In Luna *Cyſatus* noſter Athmoſphæram ſive vaporum exhalationem, in Eclipſi anni 1628 ipſo die natalis Dominici notavit. Unde non dubito, in reliquis Planetarum globis idem contingere; qui uti Centra à Centro Univerſi diverſa, ita & diverſas quoque exhalationum Sphæras conſtituunt. Ex quibus quidem, ni fallor, Cometarum cum ſupra, tum infra Lunam accenſorum, novarumque ſtellarum geneſis manifeſtò patet. Multa hoc loco circa modum, quo Sol cæterique planetæ ſuarum exhalationum Sphæras fundunt, & quomodo inde cometæ naſci poſſint, adducere poſſem, verùm cum id in noſtro *Itinerario Exſtatico Cæleſti* amplè docuerimus, ad id Lectorem curioſum remittimus.

CAPUT V.

De Corporis Lunaris Natura & effectibus.

UT major in hoc Mundo rerum effectuumque varietas eluceſceret, ineffabili Divinæ ſapientiæ conſiliis factum eſt; ut complura corpora in hoc Univerſo ſingula variis, diverſiſque qualitatibus imbuta conſtituerentur, ut hæc fœcundis Solis radiis impregnata, ſeminumque miſtura per lucis Solaris veluti reflexum radium in Terram delata, ibidem novas generabilium rerum combinationes molirentur. Ut verò hoc commodius fieret, Lunam circa Terram, & Planetas circa Solem tanquam centrum converti voluit, ut acceptos à Sole radios in Tellurem commodius funderent. Quoniam dicta corpora Solis fulgores non duntaxat ſuperficie tenus, ſed & medullitus in ſe hauriunt, & nativa ſua proprietate tingunt; fit, ut ſeminales Soli concreatæ virtutes per lucidos radios in dicta corpora propagatæ, ibi tum Planetarum, cæterorumque ſiderum virtute ſeminali cuique peculiari mixtæ, tum per radium reflexum in Terram, tum per directum refractumque in Athmoſphæram diverſo modo operantes, diverſos quoque eoſque innumerabiles effectus juxta Terræ ſimiliter παναρμόνιον quadam refertæ diſpoſitionem capacitatemque producant. Quod autem tinctura iſta ita ſeſe habeat ex ipſis Planetarum diverſis coloratis lucibus, uti Saturni plumbea, Martis ignea, Veneris Argentea, Jovis fulgida, & ſerena patet; quam colorum varietatem à luce Solis non omnino eſſe ex hoc evincitur, quod eodem tempore ſi non ſimili, ſed ipſis appropriato colore, ſemper & ubique imbuantur; neque ex medio hujuſmodi Planetarum colores deſumendi ſunt; eo quod, quocunque tandem modo medium alteretur, illi conſtanti tenore ſuo ſemper luce in ſingulis diverſimode tincta veſtiantur. Unde ex inſitis ipſorum coloribus

Aldro
dus l.
prodig

bus advenientem Solis lucem infici, atque inde in Terram, una cum ſuis qualitatibus ſpecificis reverberare non ſecus ac Solares radii, per vitra diverſo colore imbuta diverſis quoque tincturis infici, fatendum eſt. Hæc autem in Terras influentia ex acceſſu receſſuve ipſorum tam ad Solem, quam ad Terram, nec non vario ſitu cum reſpectu cœli, tum horizontis, varias quoque dictarum qualitatum modificationes cauſari, nemo dubitare debet. Hinc, ne nimia radiorum Solarium æſtus vehementia Terra diſturbaretur, Terram quandam Ætheream, ut cum *Plutarcho* loquar, Lunam inquam, veluti aquoſum quoddam corpus innumeris virtutibus præditum Soli contra poſuit, cujus refrigerio radii fracti temperatique, propriiſque fœcundi ſeminibus telluri communicati, ibi novam ſobolem, fœtumque auſpicarentur. Habent autem hæc duo corpora, tellus noſtra, & Ætherea illa Lunaris tellus, magnam ad ſe ſimilitudinem, uti *libro IV.* oſtendetur, qua una alteram fovet, & ſibi invicem favent; influxuſque quibus ipſæ & utriuſque partes tum vivant, tum conſerventur, alerenturq; Quin & maria noſtra ad Lunæ aſpectus variè commoveri, non indiget teſtimonio, utpote quo nihil tritius; ſed de hiſce citato *l. IV.* loco ampliſſimus dabitur diſſertandi locus; Conſiſtit autem hæc ſympathia non niſi in magna tum virium tum actionum convenientia, virium autem convenientia non niſi in eſſentiæ ſimilitudine, cum pro ratione eſſentiæ rei vires inſint, & ab ipſa proveniant, & pro ratione virium actiones quoque ut edantur neceſſe eſt. Cum enim Luna corpus ſit aſperum & Telluri noſtræ prorſus ſimile, denſum & opacum; ex ſolido & liquido conſtitutum, illud Solares radios non ſolum perfectè imbibit, ſed & mutua virium communicatione imbibitum ad nos reflectit; ne verò idem ſemper influxus eſſet, ſapientiſſimus Architectus ea illam arte fabricatus eſt, ut inæquali ſemper aſpectu menſtruo ſpacio reſpiceret, & pro diverſo ſitu alia quoque atque alia actionis ſuæ intenſione eandem feriret, atque inde pro naturæ indigentia generationes rerum promoveret. Verum ne quicquam rerum curioſarum omiſiſſe videamur, hoc loco Phænomenon corporis Lunaris; prout illud tum in Collegio Romano, tum ab *Euſtachio Divino* exquiſitiſſimis teleſcopiis obſervatum fuit, apponendum duxi. Invenies in hoc miram quandam ex umbris & luculis conflatam faciem, non ſecus ac in præcedenti Solis Phænomeno comparet, hoc ſolum diſcrimine, quod faculæ & maculæ in Sole perpetuo inconſtantes; in Luna vero perpetuò eædem & immotæ eodem ſemper tenore ſe habeant; diceres te pelagus quoddam immenſos Terrarum tractus allambens intueri. Videas hic in medio fundo, veluti in Oceano quodam longe lateque circumfuſas inſulas; Videas alicubi veluti lacunas quaſdam umbroſas, ex quarum Centro, neſcio quid prodeat, tremulam diceres exhalationem, quam & proinde Obſervatores Selenographi, Lunæ Athmoſphæram vocant. In eodem limbo non ſine admiratione intueberis, præſertum in Luna Dichotoma, veluti præruptos quoſdam ſcopulos & concatenatorum montium ordinem. Ex hoc itaque ſchemate, maribus, terreſtribus lacubus, montibus, rite inter ſe collatis, inferes haud improbabiliter; Lunam Telluri noſtræ prorſus ſimilem globum eſſe, corpus videlicet, Terraqueum, id eſt, ex humido & Terra cœleſti conſtitutum; innumeris latentium ſeminum præditum facultatibus, quæ Solis radiis mixtæ, in Terra eam rerum multitudinem producant, quam quotidie quidem miramur, tametſi miſticam rationem vix animo comprehendimus.

Lucem quidem illam vehementem in radios diffuſam, non putamus eſſe politiſſimam quandam eminentioris Lunaris partis portionem ſeu ſuperficiem, radios Solis præ cæteris partibus vehementius reflectentem. Si nos eſſemus in Lunari corpore, intuentes Terrenum globum, diceremus profecto; altiſſimorum montium, cujuſmodi ſunt Alpium, Pyræneorum, Andium, Caucaſi inacceſſa juga, perpetua nive glacieque tecta, ſimilem ad res in Lunari globo conſtitutas lucem reflexura. Dici enim vix poteſt, quam intenſam hujuſmodi lucem ad ſe reflectant, quemadmodum anno 1638, dum Ætnam luſtrarem, in Calabriæ montibus viciniſque circumfuſis Inſulis non ſine voluptate me obſervaſſe memini; Eſſe autem in Luna exititias veluti montium ſcopulos, umbrarum incrementum decrementumque ad Solis ortum occaſumque in Lunari horizonte ſat oſtendunt. Obſervatum enim fuit à lynceis hujus temporis Aſtronomis, nonnullas eminentiores Lunæ partes, quas montes Lunares vocant, ſucceſſive ab una parte illuminari, nunc ab altera obtenebraſcere, haud ſecus ac in Terreno noſtro horizonte, ad Solis ortum montes umbras perjiciunt; & tanto quidem minores quanto Sol altius aſcenderit; tanto majores, quanto plus ad ortum approximavit. Sed hæc de Lunæ ſtructura, uſu, & natura dicta ſufficiant.

CAPUT VI.

De proportione Globi Terræ ad Solem ac Lunam.

IN *Itinerario Exſtatico* diximus, Solem & Lunam cæteroſque Planetas, tantâ quo ad magnitudinem corporis unicuique congruam, diſtantiamque unius ab altero, proportione condita fuiſſe, ut ſemper unus globus ſit in ſphæra activitatis alterius, id eſt, ſinguli diffuſorum radiorum reciproco quodam affluxu ſe afficiant; quod apertum eſt ſignum admirandæ proportionis, longitudiuis, ſeu intercapedinis, qua ad invicem diſtant. Si itaque Sol ſub eadem diſtantia, quam in Mundo à terra habet, major vel minor eſſet, tunc ſicuti major, nimiâ luce, quâ maximam ſemper partem Terreni Orbis ſtrinxiſſet, ita maximam intemperiem rerum induxiſſet; ſub Polis quoque ultra ſemeſtre ſpatium, hemiſphærium ultra medietatem illuminaſſet; unde in toto Terrarum orbe maxima dierum & noctium inæqualitas, maxima anni & mirum quantum diſparata quatuor ſtationum conſtitutio orta, ſummam quoque & inevitabilem confuſionem cauſaſſet. Si verò Sol minor, quàm modò eſt, fuiſſet, omnia quoque frigoris & tenebrarum detrimenta conſecuta fuiſſent, dum citra medietatem globum tantùm illuminaſſet. Ea itaque globus Terrenus proportione conſtitutus eſt, ut nulla ſit in Mundo gens, quæ de inſufficiente caloris, luciſque portione conqueri poſſit, aut naturam inſimulare nonnullius, in diſtributione lucis neceſſariæ, præſtitæ negligentiæ. Sed de his vide *Artem noſtram magnam Lucis & Umbræ fol. 57.* quoniam porrò Solare jubar plurimum ex continuo lucis caloriſque diffuſi affluxu damni inferre poterat, hinc æterni Opificis ſapientia aliud, terraqueum Lunæ corpus Soli oppoſuit, ut quod pertinax æſtûs Solaris efficacia torridum, ſiccum, exuſtumque reddidiſſet, hoc virtute ſua & innata humiditate ad æquam temperiem reduceret, & nè, utpote vicinior Terræ, eidem plus æquo, humiditatis copiâ & ubertate officeret, eam luce nunc creſcere, nunc decreſcere voluit, tum ad exactius temperamentum conſtituendum rerum Sublunarium, tum ad innumeros alios uſus & emolumenta, quæ in decurſu Operis hujus declarabuntur; Neque otioſus cenſebitur reliquus Planetarum chorus, dum quiſque ſui officii partes, ea in Mundana Oeconomia induſtria exequitur, quas ſingulis æternæ Sapientiæ lex præſcripſit. De quibus cum in *Itinerario Exſtatico* egerimus, eò Lectorem remittimus. His itaque præmiſſis jam Terreni globi fabricam & conſtitutionem proſequamur.

Mira providentia Dei in diſtributione lucis Solaris.

Lunæ corpus ad Solis æſtum temperandum conditum.

CAPUT VII.

De extima Telluris ſtructura, ejuſque magnitudine.

VIdes itaque, tanto hoc mirificum divinæ ſapientiæ opus artificio conditum, ut ei neque τάξις, neque διάθεσις neque οἰκονομία deficiat, in quo nihil ſit, quod non undequaque ſit aptum, concinnum, magnificum, & omnem ſuperans admirationem: Nam ſive columnarum ſpectes ornamenta, ſive laquearium tectorumque ſplendorem, ſive fundamentorum ſoliditatem ſpectes, in dignos admirationis raptus te evehi neceſſe eſt. Verùm quomodò Terreni hujus globi pondus fundari poſſit? quæ ſublicæ? quali palorum feſtucatione ſolidatæ ſint, ut ſuper aquarum ei circumfuſarum inſtabilem molem, tanta firmitudine ſtabiliretur? Si reliqua tria Mundi elementa pro Terrenæ fabricæ columnis ſtatuere velimus; tantum illa ab his differre videbimus, quantum Cœlum à Terra, quis unquam videre potuit columnas per 5000 annorum decurſum perſiſtentes, in quibus etiamnum tori, ſcamilli, ſupercilia, cymatia, pulvinorum balthei, abaci, acroteria, cæteræque columnarum partes integræ, & ab omni corruptionis labe immunes perſeverent, cùm tamen elementa prope jam per 6000 annorum intervallum in integritate ſua permanſerint? Quis non miretur hujus fabricæ tectum, quod non ſolam ædificii partem ſuperiorem, ſed totum ædificium ambiat, tectum quod inceſſantis circumvolutionis motu, ita perpetuò rotetur, ut domum perfectè tegat; nè tamen ei pondus addatur, ita eidem ſuperducatur, ut tamen, tantum abeſt, ut tenebras offundat, ut potius & luce & calore omnia ejuſdem receptacula perfundat; hoc Cœlum dicimus magnificam ſempiterni machinam Architecti; cujus, Terra, pavimentum, in media Mundi ſede locata, ſolida & undique ipſa in ſeſe nutibus ſuis conglobata, veſtita floribus, fructibus, herbis, arboribus, frugibus, quorum omnium incredibilis multitudo inſatiabili varietate diſtinguitur, quorum intuitu delectaris, guſtu paſceris, odore refíceris; cujus parietes ſunt globi cœlis contigui, continenti vertigine firmi, perpetua circumvolutionis lege fortes, pellucidi, nitidi, foris & intus luce, quam jaculantur aſtra, conſpicui. Adde deliciarum varietatem, & magnitudinem, fontium gelidas perennitates, liquo-

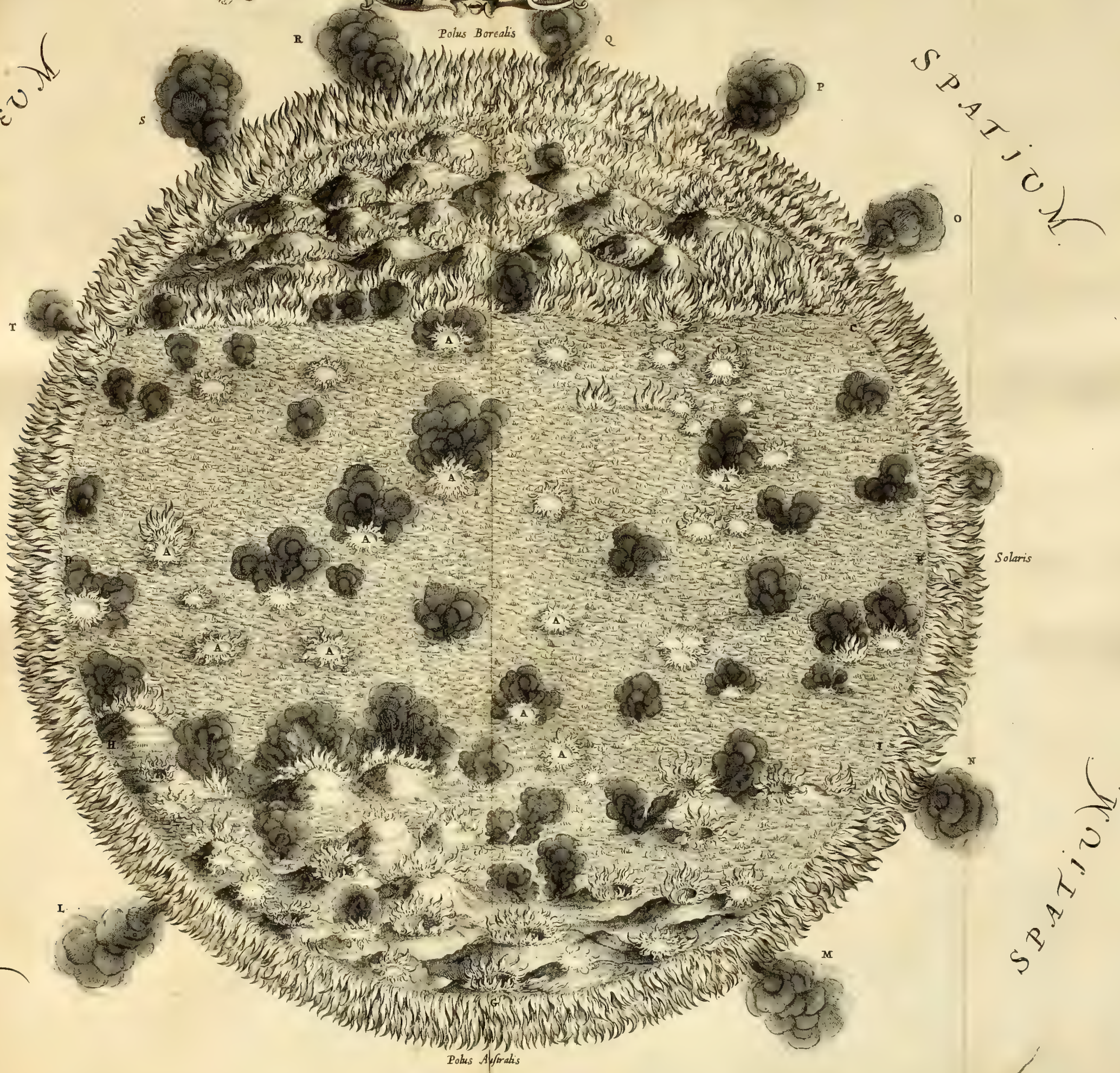
Stabilitas Geocoſmi & elementorum.

Decor cœlorum.

Schema corporis

SOLARIS,

prout ab Authore et P. Scheinero. Romæ Anno 1635 observatum fuit.



G. Axis Globi Solaris. D.E. Æquator Solaris. B.F.C. Spacium Solis boreale. H.G.I. Spacium Solis australe. B.C.H.I. Spacium Solis torridum. A. Putei lucis. L.M.N.O. &c. Evaporationes una et macularum Origo.

Deliciæ. liquores pellucidos, amnium riparum veſtitus floridiſſimos, concavas ſpeluncarum altitudines, ſaxorum aſperitates, impendentium montium ſummitates, camporum immenſitates, ut interim ſileam immenſam inexhauſtamque theſaurorum in intimis Telluris receptaculis concluſorum copiam & ubertatem; Incolarum verò hujus tam admirandi Incolæ Geocoſmi. palatii quanta varietas & numerus, quanta præter hominem, omnium finem, animantium ſpecie differentium diverſitas? quanta Oeconomi, in rerum unicuique ad ſe ſuſtentandum propagandumque neceſſariarum proviſione, bonitas & ſapientia? quanta pulchritudo maris? quanta inſularum multitudo? quæ orarum, littorumque amœnitas? quot, quamque diſparia piſcium belluarumque immanium, ſaxiſque nativa teſta adhærentium genera? Sileo hic aëris, aquæ, igniſque mirificos in natura rerum colludentium effectus: prætereo interiorem ſingulorum Terrenæ molis viſcerum conſtitutionem; Sed de inæſtimabilibus Dei operibus ratiocinii vela tempeſtivè contraho, ne mentis æſtu, neſcio quò abreptus, à propoſitæ nobis materiæ inſtituto, longiùs, quàm ut pedem referre liceat, ſeducar.

Tellus itaque, quem Mundum Terrenum dicimus, humani generis ſphæra ex aqua & Globus Terraqueus, Terra in unum conflata globum, in medio Mundi ſuis fixa ponderibus hæret; cujus extima ſuperficies partim Terreſtri, partim aqueo veluti indumento quodam veſtita, omnes reliquos Mundi globos rerum præſtantia & varietate ſuperat; cujus magnitudo & quantitas tametſi à compluribus omnium ſeculorum Mathematicis ſumma ingenii felicitate pollentibus tentata ſit, à nomine tamen, quod ſciam, in hunc uſque diem Nemo Telluris corpus verè dimenſus eſt. planè expedita fuit: Supponunt enim plerique in hoc tentamento globum Mathematicè rotundum, ſupponunt perfectam hujus molis ſoliditatem, ab omnibus interioribus viſcerum cavernis abſtrahendo, & hoc quidem Cauſa cur Tellus ſub geometricum ſcrutinium non cadat. ratiocinio ad aliquam menſurationis certitudinem pervenerunt, quamvis nemo ad præciſam magnitudinis determinationem pertigerit; Nam præter menſurarum mutabilium inſtabiliumque, ac unicuique, non dicam regno, ſed & provinciæ, oppidiſque peculiarium, propriarumque, fallaciam, accedit tum montium innumerorum concatenatiſque ordinibus longè lateque exporrectorum inæqualitas, tum planitierum, deſertorumque in immenſum diſtenſorum in hunc uſque diem inexplorata intercapedo; quæ quidem omnia uti hominum notitiam fugiunt, ita fieri non poteſt, ut humanâ induſtriâ per certam & determinatam menſuram definiantur; Unde Geometræ ſola pura puta hypotheſi contenti, ut aliquid certi conſtituant, corpus Terrenum ex aquea & Terreſtri ſubſtantia in unum globum ſphæricè coagmentatum, omnibus montium ſuperciliis, convalliumque conſequentium profunditatibus neglectis, conſiderare, & juxta hanc hypotheſin dimenſiones ſuas inſtituere ſolent. Quod tametſi multi nullis non ſeculis tentarint, adeò tamen à ſe invicem diſcrepant, Diſcrepantia Mathematicorum in dimenſione Terræ. ut hoc in illos haud incongruè dictum videatur.

Quò plus progredior, eò plus in devia tendo.

Tentavit id primus *Eratoſthenes* ſcaphio inter Syenem & Alexandriam, explorarunt & *Archimedes*, *Hipparchus*, *Strabo*, *Ptolomeus*, ſed notabili ab *Eratoſthene* differentia. Periculum tanti negotii fecit in campis Fingar magnis ſumptibus Rex *Alammon*, ut eſt apud *Abulfedam* Arabem, non ignobilem Coſmographum. Inquiſiverunt & poſteri, quotquot fuerunt ſagacioris ingenii Mathematici, ſcaphiis aliiſque ſciatericis, tum exquiſita regionis alicujus planioris juxta meridianum tractum, quæ uni gradui cœleſti reſponderet, menſurâ. Diſcuſſerunt turrium montiumque altitudines ſpe ad tam deſideratam notitiam perveniendi; at fruſtrà; cùm enim omnium conatus laude ſanè digniſſimos examinâris, vix ullum cum alio convenire reperies; cùm tamen regulæ de proportione diametri ad circumferentiam, & de magnitudine & quantitate Sphæræ per eam invenienda ſint certiſſimæ & infallibiles; nec triangulorum Sphæricorum analyſis, ſi Geometria ſibi conſtet, fallere queat. Quamnam itaque rationem tantæ diverſitatis eſſe putemus, paucis aperiam. Eratoſthenes primus eam menſurare aggreſſus.

Duo potiſſimùm exiſtimo, quæ omnem Geometrarum in Terræ quantitate menſuranda laborem eludant. Primum eſt, maxima menſurarum, diverſis Orbis regionibus, provinciis, oppidis uſitatarum, diverſitas; quæ ſanè tanta eſt, ut vix ſit oppidum, quod ab altero menſuræ quantitate non differat, atque adeò nihil difficilius ſit, quàm omnem harum menſurarum differentiam, ad unam ſtabilem & incommutabilem menſuram redigere, cùm fundamentum deſit menſuræ; Si enim ſtatuas pro minimo menſuræ termino, v. g. granum tritici, aut ſinapis, memorata grana adeò differentis quantitatis ſunt, ut ea pro diverſarum climatum, horizontium, terrenorumque conditione notabilem quantitatem acquirere comperias. Si verò qualecunque humani corporis membrum pro certo menſuræ fundamento aſſumpſeris, puta pollicem, palmum, ſpithamam, pedem, paſſum & ſimilia, tantò ſanè ſub iis quoque majorem inæqualitatis differentiam reperies, quantò homo ab homine quoad naturalem corporis conſtitutionem differentior eſt. Ut itaque tantæ diverſitati aliquid certi conſtitueretur, certa & infallibilis menſura omnibus in orbe Mathematicis, juxta quam operationes inſtituerent, ſubminiſtrari deberet, à Monarcha quodam ſumma auctoritate pollente, non ea quidem charta aut pergameno inſcripta Nulla dari poteſt certa & omnibus regionibus congrua menſura.

(siquidem & hæc ex aëris climatumque mutatione sua damna patitur.) sed æri similique materiæ durabili incisa. Sed neque sic assumptæ mensuræ rationem subsistere posse, hoc pacto ostendo.

Alia difficultas.

In Geodetica hujus negotii pragmatia necessariò requiritur, imò præsupponitur analysis trianguli, è cujus laterum angulorumque proportione, cum lateris quantitate cognita, in totius incognitæ quantitatis notitiam pervenimus. Veruntamen triangulum hujusmodi constitui non potest, nisi per visualem, vel Solarem in aliquo sciatherico organo aut instrumento radium; at neutrum ad hoc negotium sufficere posse, adeò verum est, ut de eo dubitare nemo possit, nisi forsan ille, qui inevitabiles in dioptica Astronomia occurrentium difficultatum scopulos non expertus fuerit.

Tyro in Astronomico negotio non multum versatus, forsan existimare posset, lineam visualem, qua per dioptra in astrum aliquod, aut montis alicujus, aut turris verticem collimamus, ita rectà in objectum tendere, ut fieri non possit, talem lineam non exactè constitutam esse, quam *Alhidada* tam rectam esse demonstrat; sed qui naturæ arcaniora nôrunt, instabilemque refractionum, in tanta mediorum diversitate, naturam exactius rimantur, aliud comperiunt. Quod ut paulò fusius exponatur, sciendum est, aëris medium ob fluxilis naturæ inconstantiam, adeò diversum esse; tum ratione temporis, tum locorum, ut vix ejusdem diei hora, vix mensis aut septimana totius anni decursu assignari possit, quo non juxta diversas rarefactionis aut condensationis leges, suas pariter alterationes subeat: Accedit hisce locorum disparata conditio, qua fit, ut medium aërium aliud sit ad mare, flumina, lacus, paludes, aliud in montibus, locisque desertis & inaquosis; aliud in Australibus, in Borealibus regionibus aliud; aliud sub Zona torrida, sub Temperata aliud, aliud sub Frigida; adeóque pro horizontium statu & naturali constitutione, illud aliter & aliter mutari necesse sit. Certum est, radium quoque visualem totius Geodetici negotii fundamentum, juxta dictas diversitates mirum in modum alterari, cùm objectum visum, nunc altius, nunc demissius, pro medii refracti ratione exhibeatur. Docet hanc fallaciam ipse Horizon, qui luminosa stellarum corpora, refringentis naturæ potestate, jam exorta spectanda exhibet, quæ tamen juxta rigorem Astronomicum adhuc sub Horizonte abdita, emersisse non deberent. Insulæ in medio maris sinu derepente comparent, quæ prius tectæ latebant. Vertices montium aliàs invisi deteguntur; non sanè alia ratione, nisi quod refractiores abditas ultra naturalem constitutionem pro medii dispositione nunc altius & altius attollat, de quibus vide *Nostram Artem Anaclasticam* in Opere, quod *Ars magna Lucis & Umbræ* nuncupatur, ubi fusius omnia prosecuti sumus.

Collimatio in mensurationibus fallax est.

Fallacia in refractione aëris.

Hoc itaque posito, fieri non posse puto, ut quispiam, quantumvis sagaci & subtili ingenio instructus sit, aut stellæ, aut remotioris montis altitudinem præcisè & verè, non obstante instrumenti præstantia & certitudine, attingat; ut proinde hanc unicam causam esse existimem, cur tanta sit inter Authores de Terrestris globi magnitudine differentia. Qui verò in planitie notabilinegotium hujusmodi Geodeticum per decempedas ordiuntur, parem difficultatis aleam sortiuntur; cùm spatium tantillum, præterquam quod ad totius Terreni Globi ambitum insensibile sit, ei minima quoque cœli portio correspondeat; quæ uti præcisè per instrumenta in minutis primis aut secundis attingatur, vix fieri posse existimem; ut interim fileam mensorum defectus in mensurandis per decempedas aut catenas longitudinibus inevitabiliter commissos. Posito verò, hæc omnia rectè & cum desiderata diligentia confecta esse; ecce nova sese difficultas offert; cùm scire non possimus, num dicta planities cum superficie maris recta coincidat, num ea aut altior aut demissior sit. Si enim altior sit, ambitum circumferentiâ, justo majorem, si minor, minorem futurum quis est, qui non videt? medium autem quis attinget? Certè ille solus, qui uti in numero, pondere & mensura fecit omnia, ita præcisam quoque æqualitatem Terrenæ superficiei cum aquea solus attingit. Sunt alii, qui ex alta quadam specula per lineam visualem, superficiem maris tangentem, ad negotii Geodetici finem se pervenire posse putant; sed quis punctum contractûs in tanta elementi inconstantia certò signare poterit; quis certum fixumque punctum in fluxilis naturæ instabilitate, fluctibus nunc in convallium morem subsidentibus, nunc adinstar montium tumentibus, discriminabit? Certè nullus. Geodetæ quidem se in Horizontis & Cœli confinio, visuali linea non nisi punctum tangere firmiter sibi persuadebunt; ego verò dico, illud tantum esse punctum, ut amplitudine sua non dicam pedem aut passum, sed multa milliaria stringat, comprehendatque; illudimur sensibus inæqualitate superficiei maris pro planitie putata decipimur, aër mille nobis modis illudit; ut proinde totum hoc Geodeticum machinamentum revera subsistere non possit, nisi superficies maris sine omni inæqualitate rotunda, nisi planities terrestris cum maris superficie continua; nisi aërium medium ubique locorum idem constituatur. Quæ res uti humanam potentiam scientiamque longè excedit, ita quoque omnis humanæ industriæ conatus in Telluris quantitate exactè investiganda luditur. Quæ non scribo, ut cuiquam in tam laude digno moli-

Quænam sit causa tantæ in observationibus differentiæ.

Punctum observationum in mari constitui non potest.

molimine præjudicare velim, ſed ut difficultatem rei exequendæ ob oculos ponam curioſi Lectoris.

Soliditas ſive pondus Telluris inveſtigari humano ingenio nequit.

Sed venio ad alterum difficultatis caput. Sunt qui non ſuperficiem duntaxat, ſed & ſoliditatem ponduſque telluris ad trutinam vocent: quod quidem ſuppoſitâ Terrenæ ſemidiametri parte, ſi per hypotheſin, terram homogeneam, corpus totum quantum quantum ſolidumque ſpectent, difficile non foret; ſed Nonnullos eſſe, qui ſubductis Terræ cavernis reliquum bilanci committant, meo quidem judicio, audacior æquo conatus cenſeri debet; cum præter inutile computûs exercitium nihil adeò aliud nobis emolumenti producat. Hoc unicum ſcio, Terræ pondus inveſtigare, majores forſan difficultates adnexas habere, quàm ut eas humanæ induſtriæ labor evincat; Nam uti in ſequentibus oſtendetur, cùm Terra innumeris cuniculis perfoſſa, ingentibus ſine numero cavernis, parvis, minimis, maximis referta ſit; ac deinde heterogeneæ naturæ mixtis conſtet, ut ad optatum ponderationis ſcopum quis pertingere poſſet, horum omnium notitiam, ut poſſideret, neceſſe foret: Concludamus itaque cum Divo *Iobo: Accinge ſicut vir lumbos tuos, interrogabo te, reſponde mihi, ubi eras, quando ponebam fundamenta Terræ? indica mihi, ſi habes intelligentiam ejus? Quis poſuit menſuras ejus, ſi noſti? vel quis tetendit ſuper eam lineam, ſuper quo baſes illius fundatæ ſunt, aut quis dimiſit angularem lapidem ejus? nunquid ingreſſus es profundum maris, & in noviſſimis abyſſi deambulaſti? nunquid conſideraſti latitudinem Terræ?* Reſpondit autem *Iob: Reſpondere quid poſſum? manum meam ponam ſuper os meum; unum locutus ſum, quod utinam non dixiſſem, & alterum, quibus ultra non addam.* Atque hæc ſunt, quæ de vaſtitate ac magnitudine Geocoſmi dicenda putavi: Modos, tum menſurandi, tum ponderandi totius molem, cùm alibi noſtris in operibus tradiderimus, & vix Geographicum opus, ubi methodus non contineatur, exiſtat, conſultò, nè opus hoc, jam ab aliis traditis referciam, prætergreſſus ſum; nè tamen Lector deſideratâ notitia fruſtretur, tabellam Authorum, qui in Terrena mole menſuranda operam ſuam contulerunt; ex qua in tanta diſcrepantia, quæ magis ad guſtum ſunt, excerpere poterit, apud doctiſſimum Patrem Noſtrum *Riccioliun in Almageſto novo* reperiet, *Tomo* 1. *fol.* 62.

Job. c. 38. v. 4, 10, 11.

CAPUT VIII.

De Montibus Geocoſmi, eorumque neceſſitate.

MAgna inter Authores, potiſſimum Sacrarum literarum Interpretes, controverſia eſt, Utrum ante Diluvium Terra montibus fuerit exaſperata, utrum verò undique & undique planâ fuerit ſuperficie conglobata. Utraque ſententia ſuos habet Sectatores. Verùm uti prior veriſſima eſt, ita poſterior falſiſſima & periculoſa in fide. Certè Sacer textus luculenter docet, montibus fuiſſe præditam ab initio; meminit enim montis Ararat, meminit altitudinis aquarum in Cataclyſmo ſupra omnes montes in univerſa Terra quindecim cubitis exaltatarum; ſi ergo montes operuit cataclyſmus aquarum, ergo ante eum jam fuerunt; unde poſterioris ſententiæ Sectatores audiendi non ſunt. Terrenum itaque globum montibus fuiſſe exaſperatum, adeò certum eſt, ut is ſolus in contrariam ſententiam abire poſſit, qui naturæ neceſſitatem ignorat. Montes Terreno globo ita neceſſarii fuerunt, ut ſine iis globus Terrenus conſiſtere non poſſet, tum ob eximias, quas Terræ conferunt utilitates, tum ob cauſas paulò poſt fuſius exponendas: Siquidem, uti Divina providentia mirando Opificio conſtituit Terrenæ molis globum, ita fines Opificis ita ſublimes ſunt, ut vix ſit, qui ad eos omnes & ſingulos pertingere, quantumvis ſagaciſſimo ingenio imbutus, poſſit. Nonnulla tamen hoc loco recenſere viſum fuit, ut inde ſi cui ſufficiat animus, reliqua concludere poſſit.

Montes fuerunt ante Diluvium.

Quod itaque primò oſſa in Microcoſmo, hoc in Geocoſmo montium ſtructura facit; qui totam Terreni globi molem ita ſtringunt, ut diſſolvi minimè poſſit, atque hoc modo perfectam conſiſtentiam conſequatur; cùm enim Terra non unius generis glebam utero ſuo contineat, ſed innumeris diverſarum rerum ſpeciebus, uti mineralibus, pulveribus, metallicis fluoribus, cineribus, ut poſtea referetur, fœta ſit: Certè illa conſiſtere non poſſent, niſi firma ſtructura intra intimas concavitates, montium compage, veluti dolia circis, continerentur. Secundò, cùm mare Terræ circumfluum, perpetuo æſtu, tum fluxu refluxuque, tum ventorum impetu agitetur, certè ſine montium repagulis Terra durare non poſſet; his enim intra ſinus ſuos alveoſque, veluti vectibus & oſtiis, ne Terram immodicâ diluvione devaſtet, continetur, juxta illud *Iobi: Circumdedi illud terminis meis, & poſui vectem & oſtia, & dixi, uſque huc venies, & non procedes amplius,*

Oſſatura Telluris montium compages eſt.

Utilitates montium in Terreno globo.

Job. c. 38.

plius, & hic confringes tumentes fluctus tuos.

Ad fontium scaturiginem necessarii Montes.

Tertiò, Montes ad fontium, fluviorumque propaginem prorsus necessarii erant; his enim terra declivior facilem in mare fluxum præbet, quod si terra prorsus plana fuisset, fieri non potuisset; sed de his uberius in tractatu de *Origine fontium*. Sunt ergo Montes veluti mammæ quædam in Geocosmo protuberantes, & tanquam naturæ quædam penuaria & reconditoria, tum ad liquorem perpetuò suppeditandum, tum ad subjectas montium regionumque convalles, benefici liquoris undiquaque diffusi munere alendas fœcundandasque, à provida natura instituta. Quartò, Montes tum ad rabiem ventorum coërcendam, tum ad herbarum, arborum, plantarumque varietatem, quæ sine montibus cæteroquin non provenirent, producendam, tum denique ad æstum Solis temperandum, aëriſque salubritatem, quæ omnia non nisi in altioribus montium recessibus obtinentur, mirum in modum conferunt. Hinc homines, pecudésque æstivo fervore lassati, montanas ut plurimum regiones, refrigerii, sanitatisque instaurandæ causa, petunt. Quintò, quid Montes

Metalla.

aliud sunt, quàm Metallicorum corporum promus condus inexhaustus, in quorum concavitatibus per abditos meatus, ignis subterranei virtute & energiâ, veluti in fornace quadam decocta, & ad maturitatem desideratam deducta, in usum mortalium egeruntur. Non dicam hic de amœnitate prospectûs, de utilitate, quam umbra sua in subjectis agrorum planis vallibusque conferunt; non memoro, quanti in natura locorum constituenda momenti montes sint: hoc sanctè affirmare ausim, diversarum regionum, provinciarum, urbiumque proprietatem, qualitatemque non nisi à naturali montium circumsitorum constitutione provenire; Sed unum est quod natura provida in montium constitutione & partium terrestrium exasperatione potissimum intendit, caloris scilicet proportionatum incrementum, sine quo nihil rectè disponi potuisset; hinc enim fit, ut Solares, cæterorumque Siderum radii, intra montium anfractus, saxosarumque molium dispares constitutiones, vario reflexu vehementer intendant calorem, halitus vaporesque ad meteorologicas impressiones efficiendas eliciant, ex quibus innumera in Geocosmi œconomia emolumenta, ut suo loco dicetur, nasci necesse est. Cui non experientiâ constat, plana montibus supposita, mox ad primum Solis in Arietem ingressum, solutis nivium, quibus vertices montium operti sunt, molibus, terram circumsitam mirum in modum fovere, & ad fœturam sollicitare? & nè humore nimio terra inebriaretur, declivitate sua humoris stagnationem impediens humorem continuo fluxu intra alveos fluminum coactum in mare detrudit, ut sic superfluo humore exonerata apta reddatur proventibus rerum. Si verò Terra, planâ superficie distenta fuisset, omnibus jam recensitis emolumentis haud dubiè caruisset; neque enim flumina ob æquabilem Terræ superficiem, fluxum suum continuassent, neque nives liquefactæ habuissent, quo sese exonerarent; stagnantium itaque multitudine aquarum in omnes partes diffusarum, terram unà cum vegetantis sentientisque naturæ fœtibus, humoris superfluitate perire necesse fuisset; Accedit aëris insalubritas, quam sine motu consistentium planorum stagnantiumque aquarum putredines causassent. Ex quibus omnibus penitiori mentis scrutinio expensis, montium necessitas luculenter patet.

Utilitas Montium in calore attemperando.

Cur Telluris superficies plana esse non debuerit.

CAPUT IX.

De arcana Montium constitutione.

QUi Sphæram materialem conficere volunt, circulos primò adaptant, quos Meridianos vocant, ea dispositione, ut omnes sese in Polis Mundi intersecent, hisce deinde Æquatorem, cæterosque ordine circulos parallelos tum ad consistentiam Sphæræ, tum ad arcanam Telluris constitutionem indigitandam applicant. Si paulò subtiliori trutinâ Geocosmi structuram examinemus, quâ aptat concinnatque Telluris Globum, eadem prorsus ratione à natura constitutum comperiemus; siquidem Montium catenas à Polo ad Polum, sive ex Borea in Austrum constitutas esse, ipse Geocosmus sat superque docet. Sed ut veritatem rei clariùs ostendamus.

Prima Catena annularis Montium, quænam sit.

Prima catena montium in circulum ordinata deducitur à Polo per Islandiam, Scotiam, Angliam, Germaniam, continuata montium serie, rectoque tramite usque ad Alpes, quæ sunt veluti nodus quidam catenæ magnæ, quo, qui discontinuo ordine extensi montes nonnullam connexionis labem incurrerint, vinciantur, constringanturque ad firmiorem consistentiam. Ab Alpibus verò, novo veluti annulari ordine implexi montes, Apennino junguntur, quo totius meditullium Italiæ haud secus ac spina quædam dorsi, optimâ ossium compage, continuata serie per Siciliam montibus Africæ connectitur, & quos Lunæ vocant.

Alter catenæ magnæ nodum, usque ad ultimum Austri promontorium, Bonæ spei nuncupatum, extenditur, quem ordinem haud dubiè usque ad oppositum Mundi Polum con-

continuari, ipſa ratio dictat. Ex hoc verò Auſtrino polo, per incognitos Auſtralis Terræ tractus, uſque ad fretum Megallanicum diſtenditur, & hinc per Andium Americæ Auſtralis, Boreæque immenſos tractus polo Boreo jungitur ei, à quo dimanarat. Altera catena ad angulos rectos primam interſecans, abienſque ex Polo, & diſtenſionis ſuæ propaginem per Tartariam derivans Imaum ſibi conjungit, qui per mediam Schythiam, magnum *Mogoris* imperium, & tandem per medium Indiæ dorſum in promontorium Comorinum excurrit, ubi mediante maris fundo montibus Zeilani Inſulæ, & hinc ſubter Oceanum in polum Auſtrinum diſtenditur; atque hinc tandem, per incognitos terrarum, Oceanique tractus, principio, à quo deſceſſit, connectitur. Quoniam verò perpetuus Oceani æſtus, fluxuſque ex Oriente in Occidentem, continua ſua alliſione, nonnullum detrimentum adferre poterat, hinc provida natura tranſverſas montium catenas diſpoſuit, quibus totius Terrenæ molis machina firmiorem conſiſtentiam adipiſceretur. Unde vides ex Oriente in Occidentem ab ultima Sinarum Regione montes montibus ita annexos, ut quos China per tranſverſum propagat, Imaus extra Chinam continuet in Occidentem Scythiæ, Indiæ, Caſpii maris, Americæ, Aſiæ minoris, Macedoniæ, uſque ad Alpes Cottias & Rhetias continuatis montibus conjungat, quas Alpes per Delphinatum totamque Narbonenſem Galliam continuas committit Alpibus Pyrenæis, quæ hinc tandem in ultimum Occidentis terminum, uſquedum ſuo reſtituantur principio, ordine mirifico propagantur.

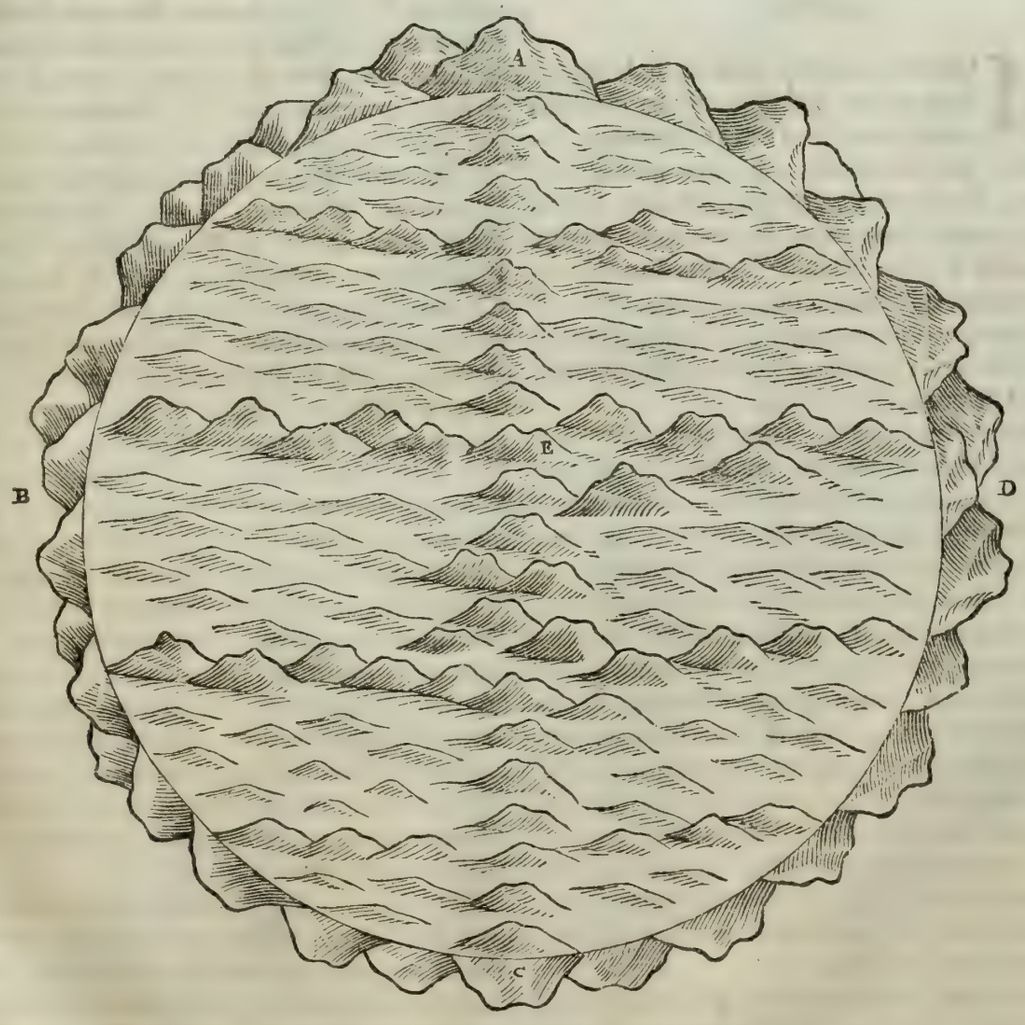
Alter montium concatenatorum compages circularis quænam ſit.

Sed quæres forſan, cur catenæ hujuſmodi in Oceano continuatæ non videantur, ſed ultimis Terrarum promontoriis, quaſi abruptæ & interruptæ diſpareant? Reſpondeo, catenas hujuſmodi montium non abrumpi omninò, ſed ſubter Oceani profunditatem eodem ordine continuari; quod verò non emineant, niſi per diſperſas hinc inde inſulas in Oceano emergentes, id certè ſagaciſſimo naturæ conſilio factum eſſe tibi perſuadeas: Cùm enim Oceanus perpetuo fluxu Orbem Terrarum ambiat, fluxilis naturæ elementum veluti jure quodam, itinera ab omni obſtaculo & repagulis immunia, & undiquaque pervia requirebat; hinc catenæ montium per extititios vertices in Oceano non continuantur, ne eæ motui Oceani, mariumque,

Cur catenæ hujuſmodi in Oceano non pateant.

Catenæ montium tranſverſæ quænam, & ad quid?

Hemiſphærium Oſſaturæ Globi Terreni aquis nudatæ.



obicem ponerent, atque adeò liberum haberent campum ad univerſam Terram copioſo aquarum affluxu fœcundandam; quod non accidiſſet, ſi Oceanus montium catenis

præpeditus, non liberas, ſed motionibus agitationibuſque inacceſſas ſemitas offendiſſet. Ne verò liberrimo ſuo & impetuoſiſſimo motu, Terreſtrium regionum oris, alluvione ſuâ, detrimento foret, natura has montium catenas diſpoſuit, ut ad hos tumentibus undarum procellis fractis, ad ſuos ſibi deſtinatos alveos rediret. Quoniam verò Oceanus ſuas quoque fluendi leges à Borea in Auſtrum, & contrà, ſtatutis temporibus ſervat; contra hoc tranſverſi montium ordines poſiti ſunt, ut hoc pacto, ſine offendiculo, natura ſuas operationes in Terreſtris Mundi Oeconomia perficeret. Nemo tamen hoc loco exiſtimet velim, catenas haſce montium in perfectos circulos coordinatas, ſed prout Terrarum neceſſitas requirebat, ſubinde fimbriis catenarum in immenſa utrinque Regionum circumjacentium ſpatia deductis compoſitas. Verùm cùm de his uberius Deo dante in ſequentibus dicturi ſimus, hæc in genere tantùm dicta de montibus ſufficiant. Figuram hic oppoſitam vide. In qua catena montium A B C D. monſtrat, illam montium compagem, quæ à Polo Arctico, per Europæ medium, & per Africam, ad Polum Antarcticum & hinc per Americæ Auſtralis Andes, Polo Boreo, unde ducta fuerat, reſtituitur; Catena vero montium A E G, à polo Boreo A per medium Aſiæ, & Indiæ uſque ad C polum Auſtrinum diſtenditur, & hinc tandem per incognitam ſubmarinam compagem polo Boreo A reſtituitur. Montium verò catenæ in latitudinem extenſæ B E G, cæteræque parallelæ, notant, tranſverſam montium compagem, ad firmiorem totius conſiſtentiam, ob fines paulò ante deſcriptos.

CAPUT X.

De Montibus in particulari, & arcana eorundem ad uſus humanos architectura.

§. I.

De reconditoriis ſeu hydrophylaciis in Europa conſtitutis.

MOntes à natura non caſuali aut tumultuario, ſed ſagaciſſimo conſilio conſtitutos in Orbis Terrarum ſuperficie protuberantes, ea quæ jam dicturi ſumus, ſat ſuperque comprobabunt; Ex his enim, præter humorem, quem montium ope univerſæ Telluri confert, alios innumeros uſus habet, quos ſuprà enarravimus. Nos ad ea, quæ, quod ſciam, ante nos hucuſque nemo advertit, deſcribenda calamum diſtendamus. Quod ut quàm optimè fiat.

Finis catenarum Montium.

Notandum primò Terrenum globum à Polo ad Polum inæquali quadam & difformi compage, at non ſine ſumma providentia ita conſtitutum eſſe, ut in Terreſtrium partium meditulliis, maximè ſeſe admirandum oſtenderet; dum maximorum & ingentium montium coacervationi, veluti quoſdam catenarum magnarum nodos, innexuit, tum ad firmiorem totius compagis conſiſtentiam & firmitudinem, tum ad fundanda in montium cæcis viſceribus immenſa aquarum penuaria, ex quibus veluti promocondis flumina undique ſcaturientia ſubditos ſibi convallium camporumque tractus benigno profluvio irrigarent. Quod ut oculis curioſi Lectoris pateat, enumeratione partium rem fuſius enodandam duxi.

Hydrophylacium Alpium Rhetiarum, ejuſque flumina.

Hujuſmodi naturæ reconditoria in Europa primo loco ſunt montium protuberantium longè lateque diffuſa ſoboles, quas Alpes vocant; Ex quibus veluti ex prædiviti quodam hydrophylacio, abundantiſſima aquarum profluvia omnibus Europæ regionibus ſuppeditantur. Sunt autem triplici nomine diſtinctæ, quarum illæ quæ Galliam reſpiciunt, Cottiæ, quæ Helvetiam ambiunt, Rhetiæ cum adnexo Vogeſo; quæ demum Adriaticum mare ſpectant, Penninæ dicuntur. Ex toto hoc Alpium complexu, veluti ex fœcundo utero, effuſi ingentes amnes, Danubius, Rhenus, Oenus, Germaniam; Rhodanus, Arar, Moſa, Moſella, Galliam Belgiumque; Padus verò, Atheſis, Mincius, Ticinus, Italiam; Savus verò & Davus Illyricum irrigando beant: Ex hoc non flumina tantùm, ſed & ingentes & immenſi lacus originem traxêre ſuam; In Germania lacus Acronius, Lucerinus, Tigurinus; In Gallia Inſubriumque regione, Lemanus; ut interim innumeros minoris ordinis lacus ſubticeam. In Italia Ciſalpina lacus tres, quos Majorem, Comenſem, antiquis Larium, & *de la Garda* vocant. Unde autem tanta aquarum ubertas originem ſuam nanciſcatur, & quomodò montium penuariis contineatur, ſuo loco & tempore oſtendetur; hoc enim loco de penuariorum tantum diſpoſitione tractare viſum eſt, ut eâ exploratâ paulatim ad occultas & abditas tantorum naturæ mirabilium cauſas pertingamus. Sed filum occeptum ſequamur.

Enarrata itaque Alpium concameratio, cùm non æquali menſura aquarum, omnibus & ſingulis circumſitis regionibus ſeſe communicare poſſit; ne neceſſitati mortalium novercam ſe præbuiſſe natura videatur, hinc alios ſibi ex omni parte coacervatos montium ordines, fimbriis ſuis, adnexuit, veluti

auxi-

Tomus I. 70.
La Mere Caspian Hircanam de Sala ou Bachu.
Ieselbas.
LA PERSE; FARS.
Chorasan.
Arabia deserta.
Hydrophylacium principal. Asia.
Sancy
Sancy.
C H I:
Chiamai lac.
Tolema
Quancy.
Quicheu
Cantam.
N A.
Cauchin
Quancii.
Bengala.
India extra Gangem
Ganges flu.
Indus flu.
India intra Gangem.
Indostan.
Sinus Persicus
MARE ARABICUM.
OCEANUS CHINENSIS.
Manille
Lucon.
Les Philippines.
Mindora
L'Archipelage de S. Lazare.
Iancoma.
Camboia.
Calamianas
Mindanao.
N
W
O
S
Laßana
Candea
Patalao
Maleuo
Colombi
Ceylon.
Borneo.
Mer de 'l Anchidol.
MARE INDICUM.
Cele: bes.
Sumatra.
Æquator
Iava.
Tabula GEOGRAPHICA Hydrophylacium Asiæ Majoris exhibens, quo Omnia Flumina sive proximè sive remotè per occultos meandros Originem suam sortiuntur.

Alia hydrophylacia.

auxiliares quaſdam copias: In Germania quidem montes Noricos, & qui Bohemiam cingunt, Hercinios, qui Boream ſpectat, Cottimelabocum: In Gallia Vogeſum, Alver-

nios, & Alpium Cottiarum reliquias, Delphinatûs montes; In Italia Apennini oſſamentum innumeris montibus, veluti ſpina quædam dorſi ex oſſibus, coagmentatum; adeò ut in Germania ſupra citati montes aliam fluminum fœturam ſuppeditent, id eſt, Mœnum, Albim, Moldavam, Amaſum; In Gallia Ligurim, Sequanam, Druentiam, Varum. In Italia Arnum, Tyberim, Anienem, Lyrim, Vulturnum, quibus univerſa Italia, Gallia, Germania fœcundo profluvio irrigantur. Ne verò extremæ Europæ regiones debito ſibi humoris nutrimento deſtituerentur, nova conſtituit natura cellaria ſeu reconditoria.

Montes Pyrenæi.

Inter Hiſpaniam & Galliam Alpes ſive montes Pyrenæos; Inter Germaniam & Poloniam, Hungariamque Carpathios montes;

Carpathus mons.

quorum illi in Gallia Garumnam; In Hiſpania Iberum, Durium, Tagum, Betim, Guadianam,

Flumina Hiſpaniæ.

ex Pyrenæorum plicis, id eſt, Caſtellæ montibus deducta flumina profundunt; At verò in

Fl. Polono-Hungariæ.

Polonia Viſtulam, in Hungaria Tibiſcum, in Germania, Oderam, alioſque innumeros, quibus dictæ regiones ſcatent, fluvios produnt; atque adeò hiſce tribus naturæ aquarum reconditoriis poſitis, univerſa Europa ſummis & inexplicabilibus emolumentis beatur.

§. II.

De penuariis Naturæ, ſeu Hydrophylaciis in Aſia conſtitutis.

QUo in Europa in penuariis montium conſtituendis tenore proceſſit, eodem in Aſia, in montium conſtitutione luſit Natura rerum; Siquidem ex Geographica diſciplina conſtat, mediam totius Aſiæ longitudinem continuatis montium catenis à Thracio Occidentis phoſphoro, uſque in ultimum Orientis terminum protenſam, Borealem Aſiam, id eſt, Scythiam ſeu Tartariam ab India Auſtrina veluti diſcriminare: qui quidem montium acervi pro vario ſitu, varias denominationes ſortiti ſunt; nonnullis illos ſub Tauri, & Antitauri; quibuſdam ſub Caucaſi; aliquibus quoque ſub Imai & Parapaniſi nominibus indigitantibus. Quidquid ſit, non cum nominibus, ſed cum rebus nobis negotium eſt. Certum eſt hos montes in meditullio totius Aſiæ concurrentes, ingentem altiſſimorum montium globum conſtituere, quod nos proinde principale totius Aſiæ Hydrophylacium aſſerimus; Nam id in omnes Aſiæ partes immenſa eructat flumina, verſus Auſtrum

Hydrophylacia Aſiæ.

ſtrum quidem, Indum & Gangem, quibus univerſa Indorum Natio abundè irrigatur; verſus Orientem plurimos immenſoſque Regni Sinarum amnes; verſus Boream Rha & Obin; verſus Occidentem denique nobiliſſima flumina Oxum, Jaxaſtem & Hydaſpim, præter innumeros ingenteſque lacus, quos efficit, præbet, uti mappa hic appoſita luculenter demonſtrat. Quoniam verò Aſia longiori tractu protenditur, quàm ut ſingulas longè lateque ſparſas regiones attingere poſſit; hinc divitias ſuas per ſubterraneorum regnorum commercia ita diſtribuit, ut nulla plus ſe alterâ accepiſſe gloriari poſſit. Nam Taurus & Antitaurus Minorem Aſiam uberrimis fluviis beat; Græciam fluviis ex Acrocerauniis Atho, Olympo, Pelione, Oſſa, cæteriſque, profuſis. Armeniam, Perſidem, Babyloniam celeberrimis fluminibus Euphrate, Tigri, Derbi, cæteriſque, quos brevitatis cauſa ſileo, Gordiæi ſive Ararat atque Caſpii montes irrigant; qui Tauro & Caucaſo ab Occidente nexi, tandem ad Ortum in paulò ante montium enarratam congeriem, veluti diverſi rami in truncum ſuum implantantur. Habent & in Septentrionis ultimo angulo Hyperborei & Riphæi montes ſua hydrophylacia, ex quibus vaſtiſſimi fluvii, Boryſthenes, Volga, Tanais, effuſi, Ruſſiam & Tartariam ubertim rigant; de quibus eorumque memorabilibus rebus, ſuo loco fuſius agetur.

Montes & Flumina celebriora Aſiæ.

§. III.

De Hydrophylaciis ſeu montium penuariis in Africa conſtitutis.

UTi Africa magna ex parte Torridæ Zonæ æſtibus expoſita eſt, ac proinde ſummâ ſiccitate laborat, ita natura huic malo providens, vaſtiſſimum hydrophylacium in meditullio ejus conſtituit, quos montes Lunæ vocant, eſtque immenſorum montium congeries, qui innumeros ex omni parte amnes veluti ex fœcundis uberibus longè lateque profundunt; Ex quibus primo loco Nilus omnium Mundi fluviorum celeberrimus originem ſuam trahens, & per longas atque incognitas ambages tandem per catadupas præcipitatus ſumma Ægypti felicitate, in mare Mediterraneum maxima aquarum mole prægravatus exoneratur. Ex hoc Zairus Occidentem petit, & regiones varias inexploratæ adhuc magnitudinis allambendo, Oceano tandem Athlantico miſcetur; à quo non procul ortus Niger, varias fortunæ vices ſubiens, jam Terræ voraginibus abſorptus, jam denuò evomitus, pari paſſu in paulò ante memoratum Oceanum effunditur. A meridie Cuamam, alioſque peregrini idiomatis nominibus transformatos amnes, qui & vaſtitate cum ipſo mari comparari queunt, eructat, quos omnes Oceanus Meridionalis excipit. Ne verò Nubiæ & Lybiæ deſerta æſtu perirent, Athlantis concatenatos in Ortum montes natura ita diſtribuit, ut ſicuti à capite humor per omnia corporis membra diſtribuitur, ita Y ab Athlante per reliqua montium viſcera, ad laboranti naturæ ſubeniendum, aptè diſtribueretur.

Fl. Zaire.

Fl. Niger.

Hujuſmodi autem aquarum velut cadi reconditorii ſunt duo lacus Zambre & Zaire; quorum hunc non malè dixerim fœturam alterius Zambri, tantâ uterque aquarum copiâ turgens, ut non flumina, ſed maria eructare videantur; potiſſimum lacus Zambri, qui veluti in Centro conſtitutus, ac in amnes ampliſſimos diffuſus, ſingulis Mundi partibus, ceu è prædivite vena confert abundantiſſima aquarum profluvia. Septentrioni quidem Nilum, Orienti ingentia flumina Cuamam & Coavum, Zeila, Manhice ſeu Manhenſen Auſtro; Occidenti denique Zaire, quorum hi omnem Meridionalis Africæ Occidentalem plagam, regna Congo, Angolam, Monomotapam, Matamam, Bagamidri, Agaſymbam, uſque ad Bonæ Spei caput irrigantes fœcundo limo à ſterilitate vindicant. Iſti verò totam interiorem Abyſſinorum regionem, eaſque omnes, quas ab oſtio maris Erythræi uſque ad Cuamæ oſtium maritima ora diſterminat, quæ ſunt Melindæ, Barnagaſſus, Quiloa, Mombaza, Mozimba, Mombara, Membaca, Mozambicum, aliaque hujuſmodi regnorum monſtra. Verùm ut tam notabilem hiſtoriam hic apponamus, & ut veritas à tot ſeculis deſiderata, tandem innoteſcat, qui proprii ſint Nili fontes, aperire tentabo.

Ingentia flumina Africæ Meridionalis.

Diximus alibi, *Odoardum Lopez* præ cæteris in originis Nili inventionem incubuiſſe, atque hoc unicum ſategiſſe, ut Nili fontes proprios aſſignaret. Verùm nec *Odoardus* veræ ſcaturiginis Nili inſpector fuit, neque ejus relatio rei ſatis conformis eſt; Veriora igitur de tam inſigni argumento adducenda nobis ſunt. Eo ipſo igitur tempore, quo negotium hoc intricatiſſimum, ſummè perplexum me teneret, huc Romam appulit *P. Franciſcus Caravaglius* Indiæ & Æthiopiæ procurator; à quo ego per manuſcriptum *P. Petri Pais* veritatem edoctus, eandem hic poſteritati conſignare volui, ut veritas tandem poſt tot ac tantas graviſſimorum Authorum fallacias futileſque conjecturas ſuo nitori reſtituatur. Res ita ſe habet: Provincia ubi Nilus oritur, vocatur Agaos, vicina regno Goiam; Terra, in qua oritur, vocatur Sabalà; in apice montis, in plano arboribus undique circundato; Diameter fontis lata pedem unum cum dimidio, fundi inexplorabilis, margine non redundat, ſed in radice montis exitum ſibi pandit, ubi ſimul ac è montis viſceribus emerſit, in flumen diffunditur, qui aliis ſubinde fluminibus auctus, tandem in lacum ſeſe 30 leucarum longitudinis, latitudinis 14 exonerat; à quo dum iterum emergit per longas

Falſa relatio de origine Nili.

Deſcriptio originis Nili.

Ter-

Hydrophilacium
AFRICÆ
pręcipuum, in Montibus Lunæ
Situm, Lacus et Flumina præcipua
fundens. ubi et nova inventio
Originis Nili describitur.
OCEANUS
ÆTHIOPICUS.
OCEANUS
ORIENTALIS.
CONGO.
Batta
dicte
Agisimba.
Hydrophylacia Æthiopiæ aperta quæ cum alio in montibus Lunæ communicans per subterraneos meatus
le Lac de Zaire
le Lac de Zembre
Zaire flu.
Malemba.
Les peuples Bagamidres
Debsan
Matama.
ANGOSA.
Baiadas
Nilus flu.
Mozambique.
Lac
Bed
Montes Lunæ.
Base Desert
Origine del Nilo
S. Spiritus flu.
Zofala.
Cuama flu.
RES.
Hydrophilacium sub Montibus Lunæ
Buro mina de Oro
Rio del Spirito Santo
MONOMOTAPA.
COSTE DE CAFRES
N
W
O
S

Terrarum ambages gyrans, ad eundem ferè locum, unde prodierat, videlicet ad fontem perveniens, reflexo cursu rectà per ingentia præcipitia saxaque inaccessa dilapsus ad interiora divertitur Æthiopiæ. Quæ omnia confirmantur *P. Petri Pais* Societatis nostræ Sacerdotis oculato testimonio, qui hunc fontem Nili unà cum Imperatore Æthiopiæ, uterque curiositate simul ac veritatis amore percitus, magno exercitu sociatus dictum fontem lustravit. Verùm cùm dictus *P. Petrus Pais* summa diligentia hoc negotium in ingenti rerum Æthiopicarum manuscripto opere, quæcunque observavit, pertractârit; hic ejus verba ex Lusitanico in latinum translata apponam, ut veritas rei luculentius patefiat. Sic itaque ait:

Relatio de origine Nili P. Petri Pais.

Postquam tractavimus de fertilitate terrarum sub Dominio Presbyteri Joannis, *operæ pretium me facturum existimavi, si hoc loco nonnihil de præcipuis fluminibus & lacubus terrarum, ejus Imperio subjectarum, referam. Inter quæ primo loco se offert maximus ille & toto Orbe celeberrimus fluvius Nilus, qui non apud Antiquos solùm, & modernos Doctores, authoresque gravissimos in admiratione fuit, sed & cujus frequentem mentionem facit Sacra Scriptura* Gen. 2. *Vocatur Gebon, unus è quatuor Paradisum irrigantibus. Hic hodierno die vocatur ab Æthiopibus* Abaoi: *Originem suam tenet in Regno Goyam in uno territorio, quod vocatur* Sabalà, *cujus incolæ vocantur* Agous, *suntque Christiani, etsi successu temporum sylvescente Ecclesia variis superstitionibus imbuti & corrupti à gentibus, & paganis vicinis, parum differant. Fons autem Nili in parte Occidentali Regni Goyam situs in summitate unius vallis, quæ assimilatur ingenti Campo, jugis montium undique circundato. Anno* 1618. *21 die mensis Aprilis, cùm in hoc Regno unà cum Imperatore ejusque exercitu degerem, hunc locum ascendi, omnia diligenter lustravi, invenique primò duos ibi fontes rotundos, utrumque quatuor quasi palmis latum in diametro, summaque animi mei voluptate vidi id, quod nullis votis consequi potuerunt* Cyrus *Rex Persarum &* Cambyses, Alexander Magnus, *ac famosus ille* Julius Cæsar: *Aqua fontis clarissima est & levissima, gustuique gratissima; sciendum tamen, nullum hosce duos oculos fontis in suprema montis planitie exitum habere, sed in radice montis; profunditatem quoque fontium tentavimus, & in primum quidem lanceam immisimus, quæ intrando ad* 11 *palmos tangere videbatur quasdam veluti radices vicinarum arborum, sibi invicem implexas.*

Nili descriptio, ejusque origo noviter inventa.

Situs loci in quo Nilus oritur.

Profunditas fontis.

Secundus fons vergit à primo in Orientem ad jactum lapidis, hujus profunditatem explorantes, immissâ lanceâ 12 *palmorum, fundum nullum invenimus, colligatisque duabus lanceis* 20 *palmorum, denuò rem tentavimus, sed nec sic fundum tenere potuimus, dicuntque incolæ, totum montem plenum aquis, cujus hoc signum dabant, quod tota circa fontem planities tremula erat & bulliens, manifestum latentis aquæ vestigium, eandemque ob causam non redundat aqua ad fontem, sed ad radices impetu maximo sese egerit; affirmabantque Incolæ, ut & ipse Imperator, qui præsens erat unà cum Exercitu suo, eo anno terram parùm tremuisse ob magnam anni siccitatem, aliis verò annis ita tremere, & bullire, ut vix sine periculo adire liceat. Circuitus loci instar lacûs cujusdam rotundi, cujus latitudo fundæ jactum constituere possit. Infra apicem hujus montis populus degit ad montem, leucâ circiter unà à fonte dissitum versus occidentem, vocaturque* Guix, *& videtur hinc fons. Bombardæ attingi posse. Est hoc loco vicus gentilium, qui sacrificant multas vaccas, & veniunt ad fontem certo die anni unà cum sacrificulo, quem pro Sacerdote tenent, qui ibi sacrificat unam vaccam juxta fontem, caputque Vaccæ abscissum projicit in fontis abyssum,* e lago hia prima a qual buo, onde facean solenne sacrificio matando muitas vaccas, que os gentios, d'he tracean, & dopois se cubria todo como sevo dellas, è asentava en un Cadeira de ferro, que tinha posta nomo de muita lenha seca, e mandava sem se quermar nem ainda derreterse ò sevo, e algunas veces etravan depois da fogo acesso, e se asentava à questa gente de maneira, che con estas feteizerias engennava à quella gente de maneira, que ò tinham por grande Santo, che davan questo sato queria.

Loca circumsita fonti Nili.

Porrò Campus fontis Nili ab omni parte difficilis ascensu est, præterquam ex parte Boreali, ubi facilè conscenditur. Infra montem circiter unâ leucâ in profundissima quadam valle è terræ visceribus, alius fluvius emergit, qui se tamen cum Nilo paulò post conjungit; unde credunt eandem cum Nilo scaturiginem obtinere; sed infra terram per occultos canales deductum hoc loco primùm erumpere. Rivus verò fontis, qui infra montem erumpit, in Orientem spatio jactûs bombardæ vergit; deinde subitò declinando Boream petit, & post quartam circiter leucæ partem nonus sese offert rivus è saxis & scopulis ebulliens, cui paulò post se jungunt duo alii rivi, ex Orientis plaga erumpentes, & sic deinde aliis & aliis identidem collectis rivis notabiliter crescit Nilus. Post spatium verò diurnum Itineris magno fluvio, qui dicitur, Ia mà, *conjungitur, qui deinde flectit se versus Occidentem usque ad* 35 *circiter leucas à prima sui scaturigine, postea mutato cursu Orientem repetit, insinuando se in unum lacum ingentem (est hic situs in provincia, quæ dicitur* Bed, *regnoque partim Goyam subjacet, partim regno Dambiæ) quem ita pertransit, ut aquæ Nili notabilem differentiam ab aquis lacûs ostendant; totúsque fluvius aquis palustribus impermistus suum cursum fluxumque teneat; qui mox ubi exit, variis gyris declinando in meridiem, terram irrigat nomine* Alatà *quinque leucis ab episcopio lacûs distantem, ubi per rupes* 14 *brachiorum altas præcipitatus immenso simul & fragore & fumo aqueo, qui eminus nebula mihi videbatur, præcipitatus paulò post intra duas rupes ingentes ita absorbetur, ut vix oculis attingi potuerit; sunt cacumina dictarum rupium ita vicina,*

Cursus Nili à prima sui origine.

Lacum Bed transit.

Inter duas rupes Catadupa.

cina, ut Imperator aliquoties, ſtrato per illa ponte, cum toto ſuo exercitu tranſierit; quibus omnibus & ego præſens fui. Poſtquam igitur à parte Orientali regnum Begamidri, Goyam, cæteraque intermedia regna Amharà, Olaca, Xaoà, Damot longè latéque irrigavit, mox fluxu ſuo regnum Goyam repetit, irrigatiſque territoriis Bizan & Gumancanca, ita ſenſim regno Goyam appropinquat, ut non niſi unius diei itinere à fonte ſuo diſtare comperiatur. Hinc fluxum retorquendo verſus Fazolò & Ombareà, regnum Gentilium, quod anno 1613. ingenti exercitu ſubegerat Eraz Selachriſtos *frater Imperatoris; regnumque utpote incognitum, & ob vaſtitatem vocavit Ayzolam, id eſt, novum Mundum. Hinc ex Oriente in Boream declinans per innumeras alias regiones vaſtiſſimaque præcipitia dilapſus in Ægyptum, & hinc in mare Mediterraneum ſe exonerat.* Atque hæc eſt deſcriptio fontis Nili, ejuſque fluxûs, quem citatus *P. Petrus Pais* propriis oculis unà cum Imperatore Abyſſinorum anno 1618. 21 Aprilis uti curiosè obſervavit, ita ſummâ diligentiâ adnotavit; ut hoc ſuo tam inſigni & oculato examine Rempubl. literariam multis tricis & dubiis liberaret. Cui quidem unicè impoſterum ſtandum exiſtimem, cùm Imperatorio approbato teſtimonio ſuam jam fons Nili certitudinem infallibilem ſit adeptus. Verùm ne quicquam huic operi deeſſe videatur, Chorographiam hic adjungendam duxi, quam vide in *tom.* 1. *Oedipi. Cap. de Origine Nili.*

Cùm hiſtoria hæc dicat, duos fontes comparere intra Terrenum undequaque tremulum, veriſimile eſt, olim magnam partem hujus campi, quem deſcripſimus, aperto fonte veluti in cratere montis contentam fuiſſe, & ſucceſſu temporum, ſuccreſcentibus herbis & virgultis luto miſtis, cutem veluti quandam contraxiſſe, cujuſmodi variis quoque Europæ locis me vidiſſe memini, qua dimotâ non dubitarem totam planitiem tremulam primævi fontis faciem mox manifeſtaturam. Sed hæc de origine Nili ſufficiant.

§. IV.

De Montium Americæ hydrophylaciis.

UTi America magna ex parte Zonæ toridæ ſubjecta eſt, ita provida natura præ cæteris eam ditiſſimis montium, omnium, qui in Orbe Terrarum viſuntur, altiſſimorum hydrophylaciis ditare voluit; cujuſmodi ſunt Montes, quos *Andes* vocant, qui variis aliorum montium ramis in unam confluentibus conſtituunt opulentiſſimum illud aquarum penuarium, quod *Naragua* vocant, inter Cuſcum Quitum & Limam in media regione innumeris montibus conſtipatum; Ex hoc in Auſtrum concatenati montes immenſo Terrarum tractu, quam ideò Hiſpani *Cordiliera* vocant, in Megalanicum fretum, ultimum habitabilis Terræ terminum, protenduntur; Verſus Boream verò Iſthmo Panamæ junguntur Novæ Hiſpaniæ montibus, in incognitas Terrarum oras continuatis. Hoc itaque Andium penuarium, tantam, tum lacuum, tum amnium multitudinem fundit, ut ſive multitudinem, ſive magnitudinem ſpectes, nulla iis in toto orbe, aut lacus, aut flumina comparari valeant: quorum prior Amazonius, vulgò *Rio de las Amazonas*, non procul à Quito originem ſuam trahens, univerſam Americæ latitudinem rectà tranſit, uſque dum innumerabili aliorum fluminum aſſociatione auctus in mare Boreale, oſtio 70 leucarum, ut ſcribitur latitudine, ſe exoneret. Alter *Maragnon* priori non cedens, qui ex eodem dicto jam Andium penuario eductus inexploratæ mediterraneæ Americæ, innumeras regiones alluens, Mari Braſilico redditur tanto impetu, ut ad decem Leucas intra Oceanum Nautis dulcis aquæ copiam præbeat, Nili in incremento decrementoque prorſus æmulus. Huic ſuccedit Januarius, vulgò *Rio de la Plata*, qui ab intimo Andium utero evolutus immenſa aquarum mole, rivorumque confluxu locupletatus, intra Oceanum tandem, Paraquariam juxta & Braſiliam deponitur; Verſus Boream verò Novum Regnum fœcundat ingentibus amnibus, quorum unum à S. Maria Magdalena, alterum à S. Martha denominant. Lacus quoque totius Orbis vaſtiſſimus, quem alii *Paraima*, alii *Titicacea* vocant, ſuppeditat, duodecim fluminum acceſſu ditatum. Non memorabo hic fluvios ſine numero, omnes navigiis ferendis idoneos, quos verſus occidentem tum Limani, tum Chilenſis regni plagam in mare Auſtrale vulgò *del Zur*, evolvit; de quorum omnium natura & abditis proprietatibus ſuo loco uberior dabitur dicendi materia. *P. Alphonſus d'oualle* Chilenſis in ſua hiſtoria vix credibilia de mira horum montium conſtitutione narrat. Nam ex Borea in Auſtrum ad 1500 leucas Hiſpanicas extenduntur: altitudine & longitudine omnes in toto Terrarum Orbe montium catenas longe ſuperant; Atque in hiſce nos ponimus ingens illud hydrophilacium, quod uti perpetuò ex immenſis Oceanis Orientali & Occidentali, quibus ſtipatur, alternis æſtuum motibus impletur: ita quoque concreditam ſibi aquarum molem per maximos totius orbis fluvios lacuſque diffundit. Et in Regno quidem Chilenſi ſolo ad 240 fluvios, pleroſque onerariis ferendis aptos, partim calidos Thermarum ad inſtar, partim frigidos, variiſque mineralium ſuccis depravatos, in vicinum mare pacificum ſpacio triginta aut quadraginta leucarum, quo Andes à mari diſtant, exonerat. Quin & inter reliqua Naturæ prodigia, omnem admirationem ſuperat, quod in iiſdem montibus tanta aquarum mole fœtis, Natura inſuper 14 Vulcanios montes (qui omnes flammarum eructatione, igneorumque torrentium profluvio non ſemel Regnum Chile in ultimam vaſtitatem

Andes montes.

Rio de las Amazonas

Maragnon

Fl. Januarius de la Plata.

Fl. S. Marthæ.

Tomus I. 74.
Jamaica
Barbada
N
W
O
S
Garabar
Carragocaro
Darien
Antiochia
Castille
Doreé
R. S. Martha
Ubero
Caribana.
Parime lacus. alias Titicacca
Æquator.
A
ME
PE
RU.
R. delas Amazonas
BRASI
Maragnon.
LIE.
RICA
Tabaiar.
Sub Andibus Hydrophilacium Americæ precipitum.
Tropicus Capricorni.
INFE
RIOR.
R. della Plata
'l Aßention
Andes
Cuy popul Silvestres
R. de Mendoza
Buenos ayros
Barbaranna.
R. della Plata
Paraquay.
Desertum
Pampas
C. de Corientas
Montes
CHILE.
OCEANUS AUSTRALIS.
sive MARE PACIFICUM.
OCEANUS
OCCIDENTALIS.
Fretum Magellanic.
Terra del Fuogo
Tabula qua HYDROPHILACIUM Andium exhibetur, quo universa America Australis innumeris fluviis lacubusq; irrigatur.
TERRA
AUSTRALIS
INCOG
NITA.

tatem redegerunt) ex otico quodam & quasi insociabili conjugio junxerit. Sed de hisce alibi fusius. In Septentrionali verò America pari lusit natura providentia, dùm alia aquarum seminaria in vastissimis montibus conclusit, quibus universus ille novi Mundi tractus uberrimis fluminibus irrigetur. Ex quibus omnibus allatis luculenter patet, montes, principali fine, à natura ad Terram fluminibus rivorumque propagine fœcundandam, constitutos esse: Quomodo verò perenni fluxu dicta naturæ hydrophylacia nunquam deficiant, suo loco dicetur.

Caput. XI.

De Ignivomis seu Vulcaniis montibus.

VIdimus naturæ hydrophylacia in Geocosmi bonum constituta, jam pyrophylacia, id est, ignis penuaria pari passu prosequamur.

Certum est, si solum humidum elementum Terræ dominaretur, Terrenum corpus periturum humoris copiâ oppressum; Certum quoque est, si solum igneum elementum Terræ conclusum suam exerceret potestatem, omnia in vastitatem redactum iri; Quæ cum natura rerum cognosceret, aqueum igneo elemento ipsa aptè connexuit, ut amicis conjugii legibus devincta unum sine altero operationes suas instituere non possit. Elucescit hoc naturæ prodigium vel maximè in nostro Geocosmo. Constituerat natura varia aquarum promptuaria altissimis montibus conclusa, uti in præcedenti capite patuit; quoniam verò occultam suam fœturam sine ignis calorisque obstetricante manu producere non poterat, hinc per universam Orbis Terrarum superficiem, intra altissimorum montium viscera, varia ignis distribuit receptacula; ut hoc innato sibi & primigenio calore Terreum aqueumque elementum animatum, rerum generationes facilius perficeret; ne enim intra abdita atque inaccessa montium aqua rigesceret, amico calore resolvente opus erat, tum ad vaporum exhalationumque necessariarum elevationem, tum ad fœturam conceptam excludendam. Ignis verò, cùm sine nutrimento consistere non possit, non alio certè quàm humido pabulo vivit; hoc pacto intra Terræ viscera reciproci commercii fœdera pangunt ignis & aqua. Quoniam verò ignis libertatis mirum in modum appetens, sine libero aëris fomento durare non potest; hinc natura provida altissimos montes veluti terminos quosdam constituit, ut per eos veluti per spiracula quædam aër attractus, ignis penuaria perpetuò, tam amico hospite, foveret, atque adeò ignis sese per hasce montium voragines veluti per cloacam quandam à superflua fumi fæciumque mole exoneraret. Hujusmodi verò camini præter complures alios quinque potissimùm constituuntur in Europa; Æthna in Sicilia omnium Scriptorum monimentis celeberrimus; Vesuvius in campania, Strongylus, cæterique nonnulli ex Liparitanis Insulis, potissimum ille Vulcani nomine indigitatus, quos omnes, ut suo loco dicetur, ego propriis oculis perlustravi & examinavi anno 1638. In ultimo Septentrione mons Hecla Islandiæ: In Græcia Chimæra. In Asia Persis nonnullos montes Vulcanios habet, & in Insula Armuzia; In Mogorum Imperio, in Zeilano Insula nomine Adami insignitus mons; sed potissimùm in Insulis Moluccis ac Philippinis, Bandanis, Moluccis, utrâque Java intra altissimorum montium viscera, hujusmodi ignis æstuaria constituit; inter quos in Bandanis potissimùm eminet mons Gourapi; mons Balaluanus in Sumatra; mons præarduus in Insula Ternatensi, in cujus vertice craterem habet hiatu vasto, qui in plures circulos majores, & minores divisus amphitheatri formam exprimit. In Mauricis Insulis mons Tola; In Tandaia juxta promontorium Spiritus Sancti nonnulli reperiuntur, uti & in Insula Marindica. Porrò in Japonia non exiguus horum montium numerus est prope Firandum & Tanexumam, aliisque passim circumsitis Insulis hujusmodi Vulcaniæ officinæ summa admiratione viatorum spectantur; quæ occulta per subterraneos cuniculos mercimonia agentes in Archipelagi S. Lazari Insulis ad novam Guineam, & quas Salomonis vocant Insulis, per novos montium hiatus exponunt, exposita deinde aliis maris pacifici insulis distribuunt.

Nulla tamen Mundi pars celebriores Vulcani officinas exhibet, quàm America. In solo Chilensi regno, ordine quatuordecim numerantur; in Pervano non pauciores, quos omnes Andium continuati jugorum vertices exhibent. In Nova Hispania tres numerantur ignium eructatione formidabiles; Neque ultimus Septentrionis tractus suis ignium penuariis destituitur, quorum quatuor Authores in Tynseorum Regione Tartariæ numerant; ut interim taceam Grunlandiæ Vulcanos, alioque in vicinis sive Insulis, sive Continentibus Polo circumsitis, quos & in Terræ igneæ vulgò *del Fuego*, incognitos Sinus continuant, ita ut multi Antarcticæ plagæ Polum ob ignivomorum montium multitudinem inaccessum putent. Sed de hisce in sequentibus amplius dicturi sumus.

Cur verò natura rerum hos ignes altissimorum montium visceribus incluserit, prima causa est, ut ex editissimis locis veluti per

Necessitas Ignis subterranei.

Aqua subterranea rigesceret sine igne.

Montes flammivomi spiracula sunt pyrophylaciorum subterraneorum.

Vulcani Europæ.

Vulcani Græciæ, Asiæ Persidis.

Vulcani in variis Insulis.

Vulcani Iaponiæ.

Chile abundat Vulcaniis montibus.

Cur natura constituerit Flammivomos montes.

præcelsos quosdam caminos abditum naturæ elementum, spiracula inveniret, quibus se à superfluis urgentis naturæ gravaminibus exoneraret. Secunda, ne si in Regionum planioribus locis violento hujusmodi naturæ patientis munere fungeretur, omnes circumsitas regionum plagas, cineribus, fumo, excrementitiis tophis, pernicioſisque & læthiferis exhalationibus ultimum campis animalibusque exitium adducerent, quod in inacceſſis ſublimium montium jugis non fit, rejectamentis, cineribusque, aut in abrupta montium depoſitis, aut fumo vapóreque exitiali in aërem ſublimiorem reſoluto, ventiſque aliò diſpulſo; ut proinde non alio fine hujuſmodi montes vel ad mare, vel in inſulas à continente ſeparatas relegârit, ne in Continentis meditullio omnibus circumſitis gentibus inevitabilem ſtragem adferrent.

Sed quæres forſan, cur montes hujuſmodi aquarum conſervationi adeò neceſſarios non ubique hydrophylaciis adjunxerit? Reſpondeo, cùm hujuſmodi montes nihil aliud ſint, quàm ſpiracula, per quæ igneum elementum ſe purgat, cùm aërem ad ſui conſervationem neceſſarium per ea attrahat, non ſequitur, montibus, aquis turgentibus, ea non conjungi, cùm cuniculi horum montium per univerſæ Terræ viſcera propagati, cum omnibus ferè cæteris montibus, per occultas naturæ leges, ne Terra ullibi tam neceſſario calore deſtituatur, correſpondeant; quod & innumeræ calidarum aquarum ebullitiones in nulla non regione conſpicuæ ſat ſuperque demonſtrant; quæ quidem effectum ſuum nunquam continuarent, niſi occulta ignei elementi vis in Terræ viſceribus recondita calorem hunc perenni fluxu urgeret. Cuniculi ignei per univerſum Telluris corpus ducti.

Sed objicies. Duo contraria, cujuſmodi ignis & aqua ſunt, in eodem loco ſubſiſtere non poſſe. Reſpondeo, non hærere eodem in ſubjecto, ſed ignea reconditoria ab aqueis ſeparata per occultos Terræ montiumque ſyphones in ſe mutuo agere, occulto amicitiæ fœdere ſe mutuò fovere, & hoc pacto naturam effectibus ſuis intentis potiri. Verùm cùm de hiſce fuſiſſimè, Deo dante, in ſequentibus ſimus diſceptaturi, hic longior eſſe nolui. Atque ex his patet, ex hujuſmodi aquæ & ignis elementis intra viſcera Terræ conſtitutis, omnium rerum mixtorumque generationem conſtitui, uti ordine declarabitur. Objectio.

CAPUT XII.

Utrum Montes cum tempore decreſcant, aut denuò accreſcant, & de mira Terreſtrium partium transformatione.

EXperientia omnium ſeculorum docet, Tellurem ſuos pati morbos & alterationes ex variis interioris œconomiæ diſſidiis exortas; Nam cùm, ut rectè *Ariſtoteles*; *Interiores Telluris partes perinde ut animantium plantarumque corpora juventutem & ſenectutem ſuam habeant*; rectè concludere poſſumus, Orbem Terrarum, nec quoad interiores, nec quoad exteriores partes, eo ſtatu perſeverare, quo fuit à rerum primordiis. *Lactantius*, fluctuantis naturæ conditionem, & mundanæ rotæ inſtabilitatem, qua omnia infinitis caſibus involvens, nil ſub Sole perpetuum, nil diuturnum eſſe permittit, altiùs expendens, ita exclamat: *Enumerare poſſem quoties repentinis quaſſatæ motibus, vel hiaverint Terræ, vel deſcenderint in abruptum*; *quoties demerſæ fluctibus & Urbes & Inſulæ abierint in profundum, fructiferos campos paludes inundaverint, flumina & ſtagna ſiccaverint, montes etiam vel deciderint abrupti, vel planis fuerint adæquati*; *plurimas etiam regiones & plurima fundamenta montium latens & innatus ignis conſumit*; *quam quidem inſtabilis naturæ viciſſitudinem, ſummi nullo non tempore philoſophi non ſine admiratione obſervârunt.* I. 1. Meteor. Natura morbos ſuos patitur ſubinde. Lactantius.

Seneca. *Omnia*, inquit Seneca, *tempus edax depaſcitur, omnia carpit,*
Omnia ſede movet, non ſinit eſſe diu.
Flumina deficiunt, profugum mare littora ſiccat,
Subſidunt montes, & juga celſa ruunt.

Ovidius Met. 1.

Vidi ego, quod fuerat quondam ſolidiſſima tellus, Ovid. Metam.
Eſſe fretum, vidi factas ex æquore terras,
Et procul à pelago conchæ jacuere marinæ,
Et vetus inventa eſt in montibus anchora ſummis.
Quodque fuit campus, vallem decurſus aquarum
Fecit, & illuvie mons eſt deductus in æquor,
Atque paludoſa ſiccis humus aret arenis,
Quæque ſitim tulerant ſtagnata paludibus hument.

Anglia Galliæ quondam amico nexus conjugio adhæſit, Nordſtrandia Borealis Inſula, quam *Cranzius* Friſiam Aquilonarem vocat, cum Thietmarſia Continenti adnectebatur, modò à Continenti avulſa, atque in Inſularum album adſcripta, Amphitrioneas leges ſectatur. Idem de Freto Herculeo & Siculo teſtatur *Val. Flaccus.* Inſulæ olim Continentes erant. Fretum Herculeum & Siculum.

——— ——— *neque enim Rex Æolus illic*
Rector erat, Lybiam cùm rumperet advena Calpen
Oceanus, cùm flens Siculos Oenotria fines
Perderet, & mediis intrarent montibus undæ.

Flumina mutant alveos & ſolitos curſus; florentia pereunt imperia, quæ omnes horrendæ ſtrages, uti Divinam arguunt potentiam, Flumina mutant alveos.

tiam, ita humanæ sortis incertitudinem patefaciunt, & mortales Geocosmi incolas monent, ut cum nihil stabile, nil perpetuum, sed omnia caduca, variis fortunæ casibus, variis & improvisis rerum stratagematis obnoxia, cognoscant, omnem mentis conatum, omne studium, omnes animi, qui ulla re creata satiari non potest, vires ad sublimes & sempiternas supra cœlestium bonorum possessiones elevent, Deo soli veluti centro insistant, in cujus manu sunt omnia jura regnorum & omnes fines Terræ.

Causa mutationum in Tellure.

Variis itaque modis Terrenum corpus dictas metamorphoses incurrere potest; vel enim primò montes hiatu terræ absorbentur, vel etiam derepente nascuntur, ubi prius non erant. Secundò Montes, successu temporum, tempestatum injuriis consumpti deficiunt, vallibus consequenter exaltatis. Tertiò Terræ, quas Peninsulas vocant Geographi, Græci Chersoneses, tenuiori illo Terrestri transitu, quem Isthmum vocant, aquarum violentiâ rupto, Insulas facit, quæ prius Continentis pars erant; vel contrà Insulæ conjunguntur terræ continenti per Isthmos, immensis arenarum acervis, quos maris violentia fluctibus adducit, constitutos. Quartò mare, quod ex una parte recursu suo terrestre relinquit spacium, ex altera, nescio quo naturæ scelere, violenta quadam invasione recuperat, tantum terrarum fluctibus invadens, quantum reliquerat ex priori statione recedens. Quintò, nascuntur subinde novæ nonnullæ Insulæ, aliis quæ ab immemorabili tempore constiterant, absorptis. Contra in Terrarum meditulliis nonnullæ regiones, interioris Vulcani tyrannide deglutitæ, lacus post se relinquunt, in quibusdam lacubus absorptis terrestrium partium tumuli relinquuntur. Sextò, in partibus quibusdam flumina & lacus deficientes terram habitabilem reddunt; In aliis terra culturâ pinguis, repentina mutatione in lacum evadit. Sed ut hæc omnia authoritate historica stabiliantur, de singulis per totidem paragraphos agere visum est.

Variæ transmutationes.

§. I.

De Montibus & Vallibus absorptis & renatis.

Plin. l. 2. c. 91.

REfert *Plinius*, suo tempore Cybotum altissimum montem unà cum oppido Eurite ita terrâ devoratum, ut nulla ejus amplius vestigia dignoscerentur. Ejusdem fortunæ sortem obtigisse scribit Sypilo in Magnesia monti, quam præcesserat formidabilis Tantalis Urbis terræ hiatu absorptæ interitus. Non absimilem sortem expertæ sunt Galanis & Ganatus in Phœnicia quondam celeberrimæ Urbes, Phlegium Æthiopiæ jugum excelsissimum, unius noctis concussione violenta, non amplius comparuit. Possumus & nos adjungere eos montes, quos nostris temporibus terra haustos vidimus. Picus mons est unus ex Insulis Moluceis, tantæ altitudinis, ut instar columnæ, Nautis multorum dierum itinere, in remotissimis maris tractibus appareret; hic terræmotus violentiâ prostratus, nullo amplius vestigio, sed lacus in ejus loco exortus, basi peripheriæ montis æqualis spectatur. Idem contigit in Sinarum regno, anno 1556. quo integra montosa Sinarum Regio cum universis populis & urbibus absorpta suo loco lacum ingentem reliquit, nullo præter puerum ligno innatantem, erepto. Vidimus & nostro ævo, formidabilem Plurfiæ in finibus Helvetiorum sitæ civitatis, ex montis incumbentis casu, interitum. Montes Vesuvius & Strongylus Vulcanio bello media ex parte decurtati cernuntur, qui priùs cacumine Cœlum ferire videbantur. Non dicam hic de Montibus Chiles, quos Andes vocant, quorum nonnullos deesse compertum est, post maximum illum & omnibus seculis memorandum terræ motum, quo totum ferè regnum in vastitatem abiit anno 1646. quemadmodum relationes à Patribus nostris factæ narrant. Vidimus montium absorptionem, jam eorundem renascentiam exponamus.

Historia.

Montes Chile concíderunt.

Plinius l. 2. *c.* 87. & *c.* 88. seriem eorum his verbis exponit. *Nascuntur & alio modo terræ, ac repente in aliquo mari emergunt, veluti paria secum faciente natura, quæque hauserit hiatus, alio loco reddente. Claræ jam pridem Insulæ Delos & Rhodus, memoriæ produntur enatæ; postea minores, ultra Melon, Anephe: Inter Lemnum & Hellespontum, Nea: inter Lebadum & Teon, Ajone: inter Cycladas, Olympiade* 135 *Hiera, eademque Automate; & ab ea duobus stadiis post annos* 110 *in nostro ævo, M. Iunio Syllano, L. Balbo Coss. ad* 8 *Idus Iulias, Thia.* Anno 1638. ad Insulam S. Michaëlis in mari Athlantico stimulantibus ignibus subterraneis tantum lapidum in medio maris egestum fuit, ut inde Insula lapidibus in montes coacervatis nata sese ad quinque milliarium latitudinem extenderit. Prope Puteolos in sinu Bajano ante annos circiter 120, novus mons ex mari, unius noctis sævientis naturæ subterraneæ violentia protuberans omnes in admirationem simul ac terrorem rapuit, qui & in hunc usque diem perseverat, nomine Montis Sancti triumphans. Vulcanus Liparitanus, tantum cinerum saxorumque ante annos circiter sexaginta, ejecisse fertur, ut juxta sese in medio mari, quem & ideò *Vulcanellum* veluti filium à Patre genitum vocant, produxerit; quod & ego, dum oras istas peragrarem, verum esse comperi, uti ex iis, quæ in præfatione ad Lectorem monui, patet. Innumeri hujusmodi eventus sanè memorabiles in Historicorum monimentis occurrunt, quos omnes enarrare, cùm supervacaneum esse ratus sim, notiora tandem nobis hic adducere visum fuit, tum ad montium quorundam interitum, tum ad novorum renascentiam comprobandam: Quæ *Plinius* his verbis

Renascentia Montium.

In agro Puteolono novus mons exortus.

Montes absorpti.

bis asseverat, l. 2. c. 88. *Ante nos & juxta Italiam inter Æolias, iterum juxta Cretam Insula emersit è mari 1500 passuum unà cum calidis fontibus, altera Olymp. 143. anno tertio in Thoscо sinu flagrans; hæc violento cum motu; proditumque memoriæ magnam circa illam multitudinem piscium fluitantem repertam hominesque confestim expirasse, quibus ex his cibus fuisset; sic & Pytheeusas in Campano sinu ferunt ortas; mox in his Epopon, cùm repente flamma ex eo emicuisset, campestri æquatum planitie, in eadem & oppidum haustum profundo, alioque motu stagnum emersisse, & alio provolutis montibus insulam extitisse Prochytam.*

§. II.

Montes successu temporis deficiunt; & plana vallesque attolluntur.

Cur Montes deficiant.

CAcumina montium pluviis, nive, grandine, gelu longævo, cæterisque aëris injuriis tandem exedi consumique experientia docet; & jam in præcedenti paragrapho ex ignivomorum montium defectu satis patuit. Sunt enim nonnulli montes, ut in Lipara, Melita, & Ilua, quos nitrosi spiritus ex ea parte, qua venti iis prægnantes spirant, ita exedunt, ut impendentes rupes proximè ruinam minentur, & rupium in vallibus adhuc superstitum ruinæ, olim se erectas tandem concidisse, abundè testantur. Subterranearum quoque aquarum Catadupæ, fluminumque præcipitosus lapsus paulatim ita interiorem montium fabricam atterunt, ut labefactatis fundamentis vel ad primum terræ motum labantur; quam & unam causam putem defectûs nonnullorum montium. Ignes quoque subterranei mirum in modum ad montium defectum conferunt, uti suprà insinuavimus. Ex attritu itaque montium, valles & planities ut crescant, necesse est, atque adeò decrementum illorum in incrementum cedat circumpositarum planitierum valliumque; ut proinde illud *Iobi* in hisce verificatum videatur *Alluvione paulatim Terra consumitur.* Aquæ enim pluviarum, fluminum, torrentium, niviumque liquatarum, montium latera ita corrodunt, ut ædium fundamenta in montibus sitarum plerumque denudata spectentur; quod in Germaniæ, quæ vetustis rupibus imponuntur, arcibus mihi non semel observare licuit; nullibi tamen magis hujusmodi naturæ catastrophe se spectandam præbet, quàm Romæ, cæterisque in Latii partibus. Intueor ego penè quotidiè, Montium Palatini & Capitolini olim editas arduasque rupes, ita tamen temporum injuriâ decrevisse, ut planitiem ferè æquare videantur; immò veteris Capitolii fundamenta eam jam actu adæquare, ipsa fundamentorum denudatio luculenter doceat; adeò quidem, ut quos editos montes olim fuisse scribunt Authores, modò nisi montium vestigia quædam, tibi persuaderent, montes ibi quandoque fuisse vix crederes, planitie in tantum exurgente, quantum montes decreverunt. Docet id cum primis Pantheon, ad quod olim per gradus ascendebatur, cum modò per gradus in illud descensus fiat. Docent innumera antiquitatum, uti Amphitheatrorum, Circorum, arcuum, columnarumque semisepulta cadavera: De quibus omnibus fusiùs, si Deus vitam dederit, in nostro de mirabilibus Latii, Opere. Unde multi existimârunt futurum, ut post multas myriades annorum, planities montibus æquatæ universali cataclysmo successu temporis aditum aperiant: Quod tamen neutiquam admittendum censeam, in magnis illis suprà memoratis montium catenis, sed in iis tantùm, qui vel quotidiano usu ædificiorumque servitute premuntur, vel ex terrestri, argillacea, similique friabili & tophacea materia constituuntur.

Pantheon.

Catadupa-rum lapsus fundamenta Montium exedit.

Ignis subterranei Montes subinde in calcem resolvit.

Job. 14.

Pluviæ, nives corrodunt Montium bases.

§. III.

Chersonesi sive Peninsulæ in Insulas, & Insulæ in Chersoneſos mutantur.

VErisimile prorsus est, freta quibus unum nunc mare inter anguſtias montium se insinuat in alterum mare, olim Isthmo conjuncta fuisse, fretaque extitisse, mari, impetuosa tyrannide fluxûs, Isthmum paulatim erodente. Hoc pacto, *Plinio* teste, mare Siciliam avulsit Italiæ, Cyprum Syriæ, Asiam Europæ propontide & Phosphoro Thracio; Eubœam Beotiæ; Eubœæ Atlantem & Macrin; Besbycum Bithiniæ, Aphricam Hispaniæ, Calpes & Atlantis destructo conjugio. Pari pacto Leucosiam Syrenum promontorio; Sumatram Camboiæ, Indiæ Ceilanum; Gronlandiam Americæ Fretum Davits; Nordstrandiam maris Balthici Insulam Thrithmarsiæ, teste *Cranzio*; Americæ Australi Terram ignium Isthmo perrupto, & per Fretum Megallanicum ingentium Oceanorum Orientalis & Occidui perpetuæ allisionis assaltu portas sibi ad conjugium aperiente. Sunt enim plerique Isthmi veluti pontes quidam, subter quos per occultos quosdam cuniculos & cæcas cavernarum latebras maria, quæ utrinque Isthmos allambunt, mutua aquarum commercia ultrò citroque ut plurimum exercent; quorum exesis successu temporum pilis, succussisque per terræ motum, pontium fundamentis, Isthmum concidere necesse est;

Metamorphosis Insularum & Peninsularum.

Isthmi sunt veluti pontes, subter quos mare labitur.

Sed veniamus ad alteram hujus disceptationis partem. Maria interrumpunt Isthmos, & iidem subinde ab alluvione aquarum & multa arenarum coacervatione constituuntur; uti Pharus Ægypti, quæ olim in medio maris lumen periclitantibus præbebat, modò

Pharus Ægypti olim Insula.

Terræ

Terræ Isthmo conjunctam videmus, ex Nilo magna limi copia fretum implente constitutam. Mons Circejus olim à Continenti separatus, modò eidem adhæret, freto arenarum congerie repletô; & plerumque contingit ad marium angusta & depressiora loca, insulas inter & Continentem sita, ubi vel maris æstus vehemens, vel fluminum allapsu magna arenarum copia suggeritur; uti in Batavia, Frisia, Zelandia, in omnibus Archipelagorum tractibus, cæterisque arenosis argillaceisque littoribus paulatim ex planitie in altissimos montes terminantibus. Sic Antissam olim Lesbo, Zephyriam Halicarnasso, Ethusam Mindo, Dromiscon & Parren Mileto, Pythecusam Parthenio promontorio junctas *Plinius lib. 2. c. 89.* docet; Imò Hybandam, quandam Insulam Ioniæ, postea ducentis stadiis à mari intra Continentem distitisse, & Syritem in Ephesi, Derasiden & Syphoniam in Magnesiæ mediterraneis esse, quæ olim Insularum albo connumerabantur; Denique Epidaurum & Oricum Insulas esse desiisse, juxta illud *Ovidii 15. met.*

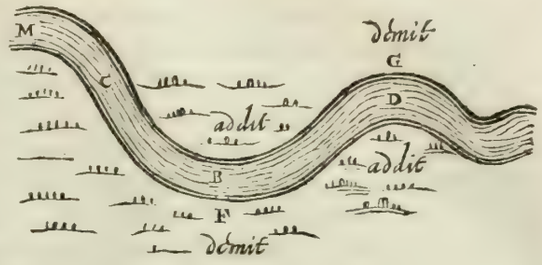
Tempus erit, rapidis olim cùm Pyramus undis
In sacram veniet, congesto littore, Cyprum.

rcejus
ons olim
ısula.

§. IV.

Quidquid Mare in una parte Terrarum perdit, in altera recuperat, unde Insularum novarumque Terrarum exordia.

EXperientia quotidiana in fluminum decursu id abundè docet; Sit flumen M. N. irruat ex C in B, & ex B in D totus fluminis impetus, certum est, littus argillaceum B uti & D, cum tempore, alluvionis vehementiâ excavatum iri, flumenque paulatim interiora F & G agrorum irrepere, unde necessariò aquæ littoris B desertâ statione, Terram re-



ciprocâ riparum utriusque littoris justitiâ quadam commutativa jura inter se partientis, denudabit. Observata est hæc naturæ Metamorphosis tum in multis fluminibus, Rheno, Mœno, Mosella, Rhodano, tum potissimùm in Tyberi, quem à viginti annis tantùm ad planitiem montis Marii, in agros prataque irrepsisse notavi, ut montis penè radices hoc tempore in nonnullis locis allambat, ex altera parte arenarum cumulis relictis. Verùm cùm hæc vulgo nota sint, iis non immorabimur. Idem in mari fieri putandum est, cujus uti fluxus refluxusque, atque quos Currentes vocant, vehementiores sunt, ita majores quoque in Terreno globo Metamorphoses efficiunt. Hoc tamen observandum, flumina nonnulla, potissimùm ea, quæ ex altissimis montibus suam originem habent, tantis à montibus, vallibusque, abrasis terrenæ mistionis fæcibus, depressiora loca illimare, ut ea ex tanta arenarum, limique copia paulatim in amplos congesta tumulos, atque aquis intra alveos proscriptis, novam tum habitationi hominum, tum culturæ aptam regionem constituant; cujus quidem rei veritas luculenter patet ex amnibus majoribus, Rheno, Danubio, Rhodano, Pado, Euphrate, Indo, Gange,

Tyberis Flum.

Ex limo aggesto novi campi nascuntur.

cæterisque in America magni nominis fluminibus, quæ omnia magnis arenarum copiis constipatis cum tempore in depressioribus locis, ubi olim aquæ stabulabantur, novas Terrestrium partium colonias perpetuæ accumulationis incremento fundârunt; fluminibus utpote ex montibus D C cadentibus in planitiem A B stagnantem, intraque alveos coar-

coarctatis, ac tandem per multiplicem ostiorum distributionem in mare sese exonerantibus. Unde certò concludimus, depressiores illos, prope fluminum ostia, tractus E F G H I, insulasque, quæ fluminum brachia conficiunt, non nisi arenarum, limique à dictis fluminibus invecti, advectique, uti Figura docet, fœturam esse. Hoc autem ita esse, Historiæ sat superque docent; Ægypti inferioris partem, quam *Delta* nuncupant, Nilo invectam, unde & δῶρον Νείλε, *donum Nili* ab *Herodoto* dicitur, communis sententia Geographorum est, & nos in *Prima Parte Oedipi Ægyptiaci* fuse id demonstravimus. Pari pacto pleroque Hollandiæ districtus Rheno, Mosa, aliisque amnibus aggestos, *Goropius* docet. Ita magna Ferrariensis agri portio ex Padi eluviis excrevit. Arelatensis ager maritimus una cum Comargo Insula. Rhodani partus est. Pari ratione Ammonia & Mœotis paludes olim multò profundiores erant & majorum navium patientes, quàm postea ingesto luto, teste *Aristotele*. Tota Teuthrania & quæ circa Ilium sunt, plana, ubi olim mare, modò campi sunt, Mæandri fluminis beneficio. Verùm hæc ita esse, urbes, quæ olim mari alluebantur, modò longè ab eodem distant, abundè comprobant. Ravenna olim Adriatico mari imposita, modò ab eo sex millia passuum dissidet. Ostia Tyberina olim maris appositа littori, modò ab eo 3000 pass. ingentibus arenarum tumulis interjectis dissident; Quod & in pluribus passim locis inferioris Germaniæ verificatum est. Mare jam *Plinii* tempore à portu Ambracio ab Athenis quinque millibus passuum recesserat, quod primò dictum locum alluebat. Tempus perdam, si omnes hujusmodi naturæ catastrophas adducam, cum vix regio maritima sit, ubi eæ, maximè apud ingentium fluminum ostia, non spectentur.

Ægyptus limi aggestu nata.

Hollandia ex Rheni, Mosæ, limo constituta.

Palus Mœotis Tanai fœtus.

Urbes quæ olim mari alluebantur jam ab eodem dissident.

Diximus itaque, mare in nonnullis locis, invectis ab amnibus glebis, recessu suo Terram habitabilem summo naturæ beneficio, reliquisse; modò novam maris catastrophen ostendamus, dum pristinæ benignitatis oblitum, nescio quo naturæ scelere, vastissimas Terrarum regiones, tam duro tyrannidis jugo premit, aliis funditus submersis, aliis verò utpote contumacioribus Insulis ita suppressit, ut non nisi montium apicibus eminere videantur. Prope Dordracum & Dullartum in Frisia Castella non ignobilia, funestâ alluvione ita submersa sunt, ut vel ipsi eminentes in hunc diem turrium apices, præteriti eventûs calamitatem posteris enarrare velle videantur. Ad littus Thuscum non procul Liburno integra urbs undis cessit, hominum habitaculis in piscium latibula conversis, quod non sine horrore anno 1634 propriis oculis observavi. Inter Centum Cellas, vulgò *Civita Vechia*, & Sam. Severam, frequentia sanè rudera in mari spectantur, quorum nonnulla fenestris, alia portis & arcubus

Urbes submersæ.

Urbes submarinæ.

adhuc instructa sunt, præteritæ infelicitatis indices. E regione Puteolorum in ipso sinu Bayanæ urbis, domus unà cum platearum discrimine, quod mirum dictu est, luctuosissimo sanè spectaculo monstrant in fundo maris celeberrimæ quondam Urbis, interitûs vestigia. Atque hæc quidem à me experientiâ comprobata sunt, ut innumeros alios eventus, quibus Historicorum monumenta referta sunt, fileam. Ex quibus quidem omnibus concludimus, omnes illas Insularum coacervatarum congeries, quas Archipelagos vocant, olim Continenti conjunctas fuisse, Oceani ultrò citroque molientis violentiâ, mollioribus continentis partibus paulatim exesis, perfossisque, saxosioribus verò montium scopulis in eam Insularum multitudinem, quam mappæ nobis demonstrant, secretis, vel subinde etiam ignium subterraneorum sævitie per terræmotus diremptis. Certè Oceanum Athlanticum, ubi nunc Canariæ, & quas Terceras vocant, ingenti hominum multitudine habitatum fuisse, *Plato* docet in eo Dialogo, quem *Critiæ* nomine intitulat. Sed apponamus brevem hujus historiæ epitomen magnis sanè ratiociniis aptissimam: altius itaque exordior.

Archipelagi primo Terræ Continenti juncti, tandem violentia maris in insulas discreti sunt

Plato itaque in suo Dialogo, qui *Critias* intitulatur, sortitione Deorum, *Neptuno* obtigisse refert Insulam quandam ultra Herculeas Columnas in Oceano Athlantico sitam, Africâ & Asiâ multò majorem; aitque *Solonem* ab Ægyptiorum Sacerdotibus, (qui istius regionis situm, hominumque in ea viventium nomina, rerumque gestarum seriem monimentis suis descripserant) edoctum, Græci juris reddidisse; Interceserant autem à *Platonis* ætate ad Athlanticæ Terræ superstitis adhuc ætatem novem millia annorum; Primosque Athenienses Heroës cum dicta Insula fortissima bella gessisse, quæ tamen immensæ vetustatis injuriâ absoleta, nil præter nomina famamque reliquerit; universa Insulâ unà cum Incolis, sive diluvio, sive terræmotibus, absorptâ. Hæc autem ut veram, minimè mythicam, id est, fabulis subjectam historiam demonstret, à Græciæ antiquitate id sibi comprobandum ducit; cujus primò terminos ad Isthmum producit, & hinc ad Epyrum & Cytheronam dextrorsum, sinistrorsum ad mare terminat; tantâque ait feracitate, amœnitate, rerumque omnium humanæ vitæ sustentandæ ubertate instructam fuisse, ut ad illorum temporum rationem suæ ætatis regionis constitutio, comparatione facta, non nisi corporis morbo diminuti ossa dici possent; quam quidem degenerem ad veterum comparatam constitutionem hisce verbis exponit: Ubi enim ingentem rerum exuberantiam primis Mundi seculis in Græcia vigentem descripsisset, mox rationes tantæ degenerationis subnectit his verbis: *Omnis*, inquit, *regio, nimirum ab alia Continenti in longum exporrecta, veluti promontorium*

Plato in Cratylo de Insula Athlantide

Interitus Insulæ Athlanticæ.

Plato rationem dat degenerationis rerum in

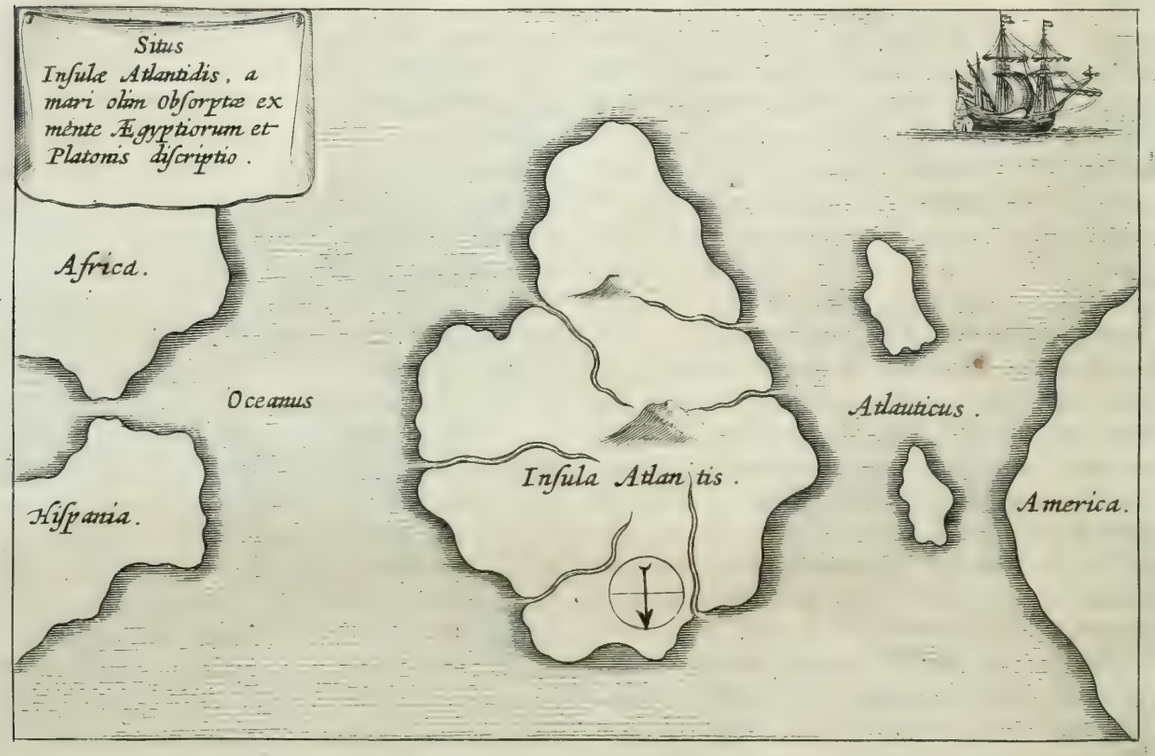
Cbe & potimum Græcia.

torium jacet ; vas autem maris profundum quidem illud, eam undique circumcingit ; cùm itaque multa & magna diluvia annorum 9000 *intervallo, (tot enim ex illo tempore extiterunt ad hoc noſtrum uſque tempus) præterierint, ne ulla quidem telluris pars in noſtra tempora, haſque mutationes è locis ſublimioribus defluens, tumulum (ut aliis in locis ſolet) ingeſſit ; ſed circulatim ſemper deſidens in profundum occultatur ; idcircò relicta ſunt, quemadmodum in anguſtis Inſulis, hæc Atticæ loca, quæ modò incoluntur, ſi cum antiquis conferantur, veluti corporis morbo diminuti oſſa ; decerptâ videlicet eâ terrâ, quæ pinguis erat & mollis, ita ut tenue tantùm & aridum Telluris corpus remaneret : Terra videlicet cùm integra eſſet, montes & colles ſublimes habebat, & agri, qui nunc Phallæi nominantur, ſolo pingui, copioſaque ſylva in montium jugis, ut etiamnum manifeſta ſunt veſtigia, exuberabant. Præterea hæc regio quantumvis frugiferam pluviam ex Iove hauriebat, neque, uti hoc noſtro tempore, è declivi & præcipto loco in mare defluebat, ſed hanc abſorptam copioſa quadam & tenaci firmitate ſubſidentem è ſuperioribus locis terram recondens atque combibens in viſcera dimittebat ; unde paſſim ingentes fluviorum, fontiumque rivi ſcaturiebant : quorum etiam nunc in veteribus fontibus ſacra quædam monimenta appareant.* Hæc *Plato*. Qui ut interitum Athlanticæ Inſulæ oſtenderet, ab inſigni terreſtrium partium tranſmutatione orditur, quæ à 9000 annorum intervallo in Græcia per triplex diluvium contigiſſe fabulantur Græci. Tranſmutationis itaque cauſam primò in ſubſidentiam montium conjicit, quos primò omnes terrâ pingui & opimâ, veluti carne, nec non ſylvis, veluti comâ quadam, olim veſtitos vult, nunc verò calvos, glabroſque, atque omni ſylvarum decore privatos, veluti morbo diminuti corporis oſſa, ſpectandos ſeſe exhibere, putat autem ſubſidentiam montium, tum pluviarum diluviis, tum terra pingui unà cum ſylvis abraſa, decerptaque infimas valles, campos atque adeò ipſum mare paulatim impleviſſe ; unde glebarum congerie terra exaltata montium cacumina à primis temporibus, multò non tantùm reddidit breviora, curtioraque, ſed & omni carne exuit, præterque oſſa quædam montium nihil aliud reliquit, idem putat in Terra Athlantica contigiſſe. Deinde ait in Græcia multos hodiè deſiderari fluvios, fonteſque, quos magni nominis olim univerſam Terram irrigaſſe, priſcorum ſeculorum monimenta referunt ; Cauſam hujus rei aſſignat, quòd montes olim præpingui veſtiti terra pluviam à Jove dimiſſam non defluere ſinerent, ſed mox ſpongiæ inſtar imbiberent, imbibitam verò, per occultos montium meandros inſinuatam, collectamque in abundantiſſimum flumen fonteſque urgerent, quos tamen hodiè ideò non reperiri ait, quòd montium meandri limo glebaque obducti, omnem aquis pluvialibus aditum intercluſerint, vel etiam per terræmotus concuſſi, illam quam diximus tranſmutationem induxerint. Verùm hanc *Platonis* de montium decrementis, fluminumque exſiccatione ſententiam alibi copioſiùs examinabimus : nunc ad Athlanticam Inſulam revertamur ; quam, uti in *Oedipo noſtro* docuimus, minimè fabuloſam, ſed verè hiſtoricam eſſe, *Plato* multis modis conatur oſtendere, dum tam curiosè deſcribit memoratæ Inſulæ ſitum, qualitatem, hominum mores & ingenium, politicam adminiſtrandi rationem, dum urbes, caſtra, fortalitia, non tantùm mirandorum recinctuum, foſſarumque apparatu exſtructa fuiſſe, ſed & auri, eboris, pretioſorum lapidum, quibus Deorum ædes adornari ſolebant, ſummam ibi copiam fuiſſe recenſet ; concidiſſe tandem eam ; & uti mari abſorpta fuit, ita ab hominum memoria in hunc uſque diem obſoleta manſit ; certè Græci uti mirum in modum gloriâ tumidi, ità hanc in Athlanticam terram expeditionem Athenienſium, quos omnium hominum vetuſtiſſimos & ἀυτοχθόνας à terra proſatos *Plato* dicit, fortitudini rerumque agendarum dexteritati cumprimis adſcribunt, ad Ægyptiorum gloriam vetuſtatemque hac tam memorabili hiſtoria obſcurandam, cùm tamen vel ipſe *Plato* fateatur, *Solonem* hanc hiſtoriam ab Ægyptiis didiciſſe, qui in Sacris ſuis monimentis eam deſcriptam habebant, tanquam cedro perennius vetuſtatis & Ægyptiæ fortitudinis monimentum ; narrant autem, ut in *Oedipo* oſtendimus, hoc modo rerum geſtarum ſeriem. *Herculem* Ægyptium, quem & *Oſirin* dicunt, cùm curâ regni *Iſidi* uxori commiſsâ, Orbem univerſum, valido comparato exercitu, luſtraret, atque ab Ortu omnes eas regiones, ultra citraque Herculeum fretum, ab ejus memoria ſic nuncupatum, ſitas, ſuo ſubjugaſſet imperio, tandem certa relatione de ingenti Inſula, quæ in immenſo Oceano conſtituebatur, certior factus, maritimam expeditionem eò direxiſſe, Inſulam derepente invaſiſſe, ſubjugaſſe, & inita cum incolis pace, coloniam conſtituiſſe, uno è nepotibus ſuis, *Neptuno* nomine, eidem præfecto. Atque hæc quidem ſunt, quæ Ægyptii de Terra Athlantica memorant : Quod autem *Plato* dicit, ad ſuum tempus 9000 annorum effluxiſſe, quo iſta contigiſſe probat, pariter Ægyptiorum commentum eſt, qui ut ſe omnium hominum vetuſtiſſimos, perſuaderent, dici vix poteſt, quanta annorum exorbitantia in antecedentia tempora ortum ſuum finxerint. Sed quia hæc omnia fuſiſſimè in *primo Tomo Oedipi* demonſtravimus, eò Lectorem remittimus. Quare omiſſis iis, quæ ad noſtram rem non pertinent, ad Inſulam Athlanticam revertamur.

Deſcriptio Inſulæ Athlanticæ.

Expeditio Oſiridis in Inſulam Athlanticam.

Athlanticam Insulam ingentem omnium seculorum memoria extitisse ex præcedentibus patuit ; quomodo autem & quando desierit, tam ignotum est, quàm ignota tempora, quibus viguit. Porrò si vera sunt, quæ Veteres de ea referunt, ejus sanè situm alium non esse dixerim, quàm qui Canariis, Asoribus & Flandricis, cæterisque in Oceano Athlantico superstitibus Insulis comprehenditur, (uti ex appositа hic Mappa patet) cujus recensitæ Insulæ uti ingentibus & altissimis montibus constant, ita verisimile quoque est, altiores Athlanticæ Insulæ durioresque partes fuisse ; reliquis interjectis minorum montium, vallium, planitierumque profundioribus locis, motu terræ absorptis, atque in eorum locum Oceano succenturiato.



Sunt nonnulli, qui hanc terræ Continentis partem velint ab occasu, Americæ connexam ; sed hoc omni fide caret ; hoc enim pacto Continens ad fretum Herculeum continuata plusquam ad 90 graduum ferè terrestris circuli longitudinis spacium continuasset, quod contra naturæ intentionem fuit, quæ terrestris Mundi portiones ita distribuit, ut semper Oceano ambienti sint perviæ, tum ad fontium, fluviorumque productionem, tum ad alia naturæ beneficia præstanda, quæ suprà innuimus : quomodò verò interierit, restat dicendum ; & quantum quidem experientiâ magistrâ cognosci potuit, illa duplici ratione tantùm incurrere potuit suæ ruinæ exitium ; quarum prima est, quæ desumitur à terræ motibus, quorum efficiens causa, sunt ignium subterraneorum spiritus, quibus Athlanticum mare scatet ; unde terræmotibus oppidò expositum esse, horum temporum Historici scribunt; Montem enim Picum in Teneriffa Canariarum, tantæ altitudinis esse perhibent, ut à 60 milliaribus, Nautis in altissimo Oceano constitutis instar columnæ appareat ; fumum quoque subinde ex vertice emittere, & incendia quandoque evomuisse testantur lapides sulphurei, qui magna copia hinc in Hispaniam deportantur ; trium dierum itinere pervenitur ad apicem planitie conspicuum, ex qua omnes Canariarum Insulæ quantumvis dissitæ obtutui sese offerunt ; thermis quoque & bituminosis fontibus scatet, quæ manifesta sunt latentis subterranei ignis indicia. In Azoribus Insulis, Mons spectatur, paris cum Pico Canariarum altitudinis, ab incolis *Pico de Fayal de S. Georgio* nuncupatus ; habet is Insulas circumsitas, quarum quæ *Terzera* dicitur, & *S. Michaëlis*, olim in pluribus locis & rupibus ignem eructasse feruntur, frequentibusque terræmotibus concutiuntur, qui ante vicennium circiter, universam Insulam ita concussêrunt, ut penè tota in abyssum ierit. Sed quoniam res digna est, cujus hoc loco memoria fiat, eventum rei fideli Patrum nostrorum relatione, adjungere visum fuit : 26 *die Iunii anni* 1638. *cæperunt spacio* 8 *dierum adeò formidabiles terræmotus universam conquassare Insulam, ut homines civitatibus, oppidis, castellis derelictis campos apertos fuerint coacti inhabitare, maximè Incolæ terræ, dictæ* Vargen, *ubi terræmotus sæviebant, quàm aliis in locis, multò efficacius. Hosce terræmotus excipiebat id, quod sequitur prodigium : A Pico* (*vulgò* Pico delle Camerine) *sex milliaribus disitus locus dictus* la ferreira, *quo Cymbis piscatores hujus Insulæ sese ad piscandum conferre solebant, præsertim tempore æstivo;*

Quomodo Athlantica Insula perierit.

Pici Canariarum montis altitudo.

Picus de Fayal in Insulis Azovibus.

Relatio de ingenti incendio orto in Insula S. Michaëlis.

æstivo ; ibi enim spacio diei naturalis tantam concludebant piscium omnis generis multitudinem, ut nulla cymba esset, quæ non 10000 *piscibus onusta reverteretur. In hoc itaque Oceani districtu, die Sabbathi, mensis Iulii anni* 1638. *ignis cum tam inexplicabili violentia, non obstante dicti loci Oceani* 120 *pedum Geometricorum à piscatoribus ante hac sæpius explorata profunditate, erupit, ut ad tantum restinguendum incendium nè Oceanus quidem sufficeret : Spacium, quod ignis ebulliens occupabat, tantum erat, quantum duobus modiis frumenti proseminandis sufficiebat, cum tanta violentia erumpens, ut non obstante dicta Oceani profunditate, nubibus sese æquaret, in supremam aëris regionem elatus, evectâ secum ipsâ aquâ, arenâ, Terrâ, Saxis, aliisque ingentibus molibus, quæ eminùs triste, intuentibus, spectaculum comparebant, floccorum ad instar gossipinorum ; in mare verò reversa materia liquefacta pultis præ se ferebat speciem ; Porrò divinæ providentiæ, benignitatique asscribendum est, ventum tunc temporis fuisse Terrestrem ex partibus Insulæ proruentem contra sævientis ignis rabiem, quod nisi factum esset, tota haud dubiè Insula hoc formidabili incendio exusta periisset. Subinde adeò immensæ magnitudinis saxa in trium lancearum altitudinem projiciebat sævientis naturæ vis, ut non saxa, sed montes integros ejectos diceres. Accedebat ad horrorem id, quod recidentes in altum projecti saxei montes, in alios è visceribus maris in altum evibratos illisi, cum terribili fragore in mille partes disilirent, quæ postea manibus acceptæ in arenam nigram conterebantur. Porrò ex varia immensaque rejectamentorum multitudine, saxorumque innumerorum coacervatione Insula nova in medio, eoque profundissimo Oceano exorta, in principio quidem parva quinque Iugerum, at indies augmentata in tantum excrevit, ut ab hinc,* 14 *diebus, spacium longitudinis quinque milliarium occupârit. Tanta autem hoc incendio multitudo piscium periit, quantum vix octo naves onerariæ Indicæ capere possent, qui longe lateque per Insulam dispersi, ne putrefactione contagionem aliquam causarent, ab indigenis in profundissimis foveis ad* 18 *millia circumcirca collecti, sepulti sunt ; Odor autem sulphuris spacio* 24 *milliarium sentiebatur.*

Vehementia ignis subterranei.

Insula nova in medio Oceano nata.

Interitus piscium.

Ex hisce luculenter patet, id quod hisce temporibus contingit, & olim primævis temporibus contingere potuisset, cum natura loci eadem semper sit, penuariis ignium, quos natura sub hoc tractu constituit, ut suo loco docebimus, immediatè suppositis; Unde semper terræmotibus subjecta, nullis non sæculis aliquam Insularum jacturam passa fuit. Accedit hisce aliud naturæ malum, quod paulatim ad ultimam ruinam Insulam Athlanticam disposuit, & est vehemens Oceani ex Septentrione motus, quo cum tempore obviarum Insularum cavernosæ radices ita exeduntur, ut vel exiguo Terræ motu exurgente, tota moles, fatiscente montium commissurâ, labascat. Verisimile itaque, & plurimum probabile est, Athlanticam hanc Insulam ingentis olim magnitudinis similibus naturæ incommodis fatigatam tandem concidisse, non nisi memoratis Insularum (quæ uti montibus altissimis instructæ, ita firmiorem consistentiæ rationem adeptæ sunt) tantæ calamitatis præteritæ, veluti nunciis quibus & superstitibus relictis testibus. Idem verisimile est de Archipelago Philippinarum Insularum, (quas ad Chersonesum auream olim Continenti conjunctam fuisse asserunt Annales Sinici) contigisse Oceani tyrannide, eo quod unum priùs erat, in innumerabiles posteris temporibus, Insulas discretum sit. Sed hæc suprà fusiùs indigitavimus.

Alia interitus Insulæ Athlanticæ causa.

COROLLARIUM.

Ex hoc longiori forsan, quàm par erat, discursu, luce meridiana clarius innotescit, Terram multò aliam modernis temporibus constitutionem habere, quàm olim ante communem Orbis cataclysmum, aut etiam post diluvium immemorabilibus sæculis. Existunt itaque Insulæ, quæ prius non erant; Terræ excrevit, ubi priùs indomiti stabulabantur aquarum gurgites. Contrà locorum tractus, qui olim terrâ opimâ & feraci rerum fruebantur, jam dominante mari in piscium evasisse latibula novimus; montium juga absorpta hic novis alibi crescentibus; lacus ingentes, jura Neptuni in Rheæ seu Vestæ transtulerunt jura, & contrà. Flumina desertis nativis alveorum incunabulis alios sibi ex montium claustris exitus pararunt. Atque tales quidem & tam horribiles terreni globi conversiones, uti infinitam Dei potentiam, ita humanæ sortis incertitudinem patefaciunt, & mortales hujus Geocosmi incolas monent, ut cùm nihil perpetuum ac stabile, sed omnia caduca, variis fortunæ casibus & interitui obnoxia cognoscerent, cogitationes suas, studia, animum & mentem, quæ nulla re creata satiari possunt, ad sublimia & sempiterna bona elevent, Deo soli inhient, in cujus manu sunt omnia jura regnorum, & fines universæ naturæ consistunt.

Alia hodierno die telluris facies quam ea quæ olim.

APPENDIX.

De celeberrimis Orbis Terræ sive Geocosmi planitiebus.

MOntes, Montiumque structuram & fabricam, quantum ad nostrum propositum sufficere videbatur, exposuimus; modò restat, ut paucis quoque de celebribus Orbis Terræ planitiebus disseramus.

Planities variè dividi possunt; sunt enim complures culturæ aptæ, & sylvarum saltuumque

tuumque varietate refertæ ; ſunt arenoſæ, ſunt petroſæ & ericoſæ, quæ & deſerta vocantur ; quorum nonnulla ad ingentem ſeſe amplitudinem extendunt ; Planities licet feraces, incolarum tamen inertiâ, vel defectu agricolarum deſtitutas nobis cumprimis exhibent Polonia, Moſcovia, Ruſſia, ingentibus ſylvarum receſſibus veſtitas. Arenoſis & ſabuli congerie opertis, præ omnibus Mundi regionibus, Africa ſquallet : Petroſis Arabia ; Ericoſis tum Germania, tum reliquæ Orbis partes. Planities frugiferæ in agros, hortos, ſylvas dividuntur. Sylvarum varietas magna eſt, tùm ratione loci, tum ratione climatis. Sunt in Germania ſylva Hercinia, Nigra ſylva, Speſſartus quercetis, fagetis, pinetis, juniperetis, Abietum quoque Laricum, Æſculorum ſimiliumque fœturâ ſpectabiles. In Gallia & Italia caſtanearum dominantur ſylvæ. Africa Palmetis abundat, & ad Promontorium Viride, integræ pomorum citriorum ſylvæ ; Ceilanus cinnamomi ſylvas alit ; Bandames Moluccaſque Inſulas, nuces muſchatæ, cedri Libanum exornant ; & ut multa paucis complectar, ſylvarum varietas, Regionis in qua provenit, naturam ſequitur ; quæ cùm in omnibus regionibus diverſa ſit, innumerabilem quoque ſylvarum arborum ſpeciebus differentium varietatem reperiri neceſſe eſt. Sed de his in ſequentibus fuſiùs.

Planitierum diviſio & regiones.

Sylvæ.

Sunt & immenſi terrarum tractus, omni hominum cultu & habitatione deſtituti : cujuſmodi ſunt deſerta Tartariæ, quæ *Mongul* & *Lop* dicuntur ; quorum hoc putatur eſſe deſertum illud arenoſum, quod non procul à muris Sinenſibus, in formam faſciæ inexploratæ adhuc longitudinis ex Auſtro in Boream extenditur, quodque ex Tartaria in Chinam ultrò citroque commeantibus mercatoribus tranſeundum eſt, locus ad terrorem omnium ſqualidus. Sunt & in America tum Septentrionali, tum Auſtrali vaſtiſſima deſerta, quorum quod inter Regnum Paraquaviæ & Chile interjacet, potiorem locum obtinet, à viatoribus *Pampas* vocitatum. Quicunque itaque ex Regno Chilenſi in Paraquaviam commeant, illis primò incredibilis altitudinis montes, quos *Andes* ſive *Cordilleira* vocant, ſuperandi ſunt 40 leucarum itinere, in quorum vertice tanta dicitur eſſe aëris ſubtilitas, ut ſine periculo intercluſionis ſpiritus vix conſiſtere queant. Unde omnes ſpongiis, aqua frigidâ, ad aërem condenſandum imbibitis inſtructos eſſe oportet ; Eſt & aër ita ad inflammationem diſpoſitus, ut viatores flammas eructare videantur, immenſoque ſudoris effluvio inflammati, toti ignei cernantur, mirum inexpertis naturæ loci ſpectaculum ; quæ omnia oretenus accepi à *Patre de Ovale* Chilenſi, è Societate noſtra, dicti Regni Procuratore, qui iter iſtiuſmodi confecerat. Deſcendentibus itaque ex monte triduano itinere, occurrit urbs *Mendoza* dicta, & deinde immenſum illud deſertum, quod *Pampas* vocant, Oceani inſtar, longè lateque exporrectum, minimè tamen infrugiferum ; ſiquidem ſine ullis arenæ veſtigiis totum herbis à natura conſitum eſt, & ab animalibus omnis generis incolitur, nec fluminibus & lacubus deſtituitur ; Hoc ingrediuntur haud ſecus ac in Oceanum nautica pyxide inſtructi, quam in terminum deſerti, qui dicitur *los buenos ayeres*, eaque prima Paraquaviæ urbs, ad flumen Januarium ſita, conſtanti lege dirigunt. Eſſeda habent lignea, multorum hominum capacia, quæ dum à bobus trahuntur, ſimul herbarum graminumque conculcatione ſemitam deplanant, iterque aperiunt, in quo conficiendo rarò trimeſtre, ut plurimum quadrimeſtre temporis ſpacium impenditur ; quantum, hoc deſertum, in Auſtrum porrigatur, inexploratum eſt ; nonnulli putant, uſque ad Fretum Magellanicum id extendi : Hoc ex relatione ſaltem habeo, bimeſtri ferè ſpacio, nullum prorſus editioris terræ montiumque veſtigium hoc in loco apparere, patulumque eſſe undique & undique Horizontem, Oceanum terrenum dicere. Vide quæ de hiſce fuſiùs narrat *P. Alphonſus d'Ovale* in ſua de Chilenſi Regno hiſtoria ; & nè diutiùs hiſce immoremur, Lector Geographicos Libros conſulat, ubi omnia ad longum, quæ de variis Terræ deſertis ſcribuntur, reperies ; noſtrum eſt, cauſas horum deſertorum explorare.

Deſerta eorumque vaſtitas.

Deſertum Americæ Auſtr. Pampas.

Andium montium altitudo, aëris que in iis ſubtilitas.

Aër inflammabilis.

Deſcriptio deſerti.

Quæritur igitur, cur & quo fine natura tot in Orbe terrarum deſerta, nulli humano generi uſui futura produxerit ; loquor autem hîc de deſertis arenoſis & petroſis, non de ſylvoſis & ericoſis herbidiſque, quæ ſua præſtant commoda. Sabuloſa deſerta potiſſimùm ſeſe ſpectanda exhibent in Africa, & Arabiæ Felicis terminis borealibus ; & quantum quidem varia locorum exploratione & ab indigenis facta informatione, nec non variarum antiquitatum Arabicarum lectione mihi conſtitit ; hunc ſabuloſum Oceanum inter ſinum Perſicum & Erythræum interjectum ante diluvium continuatum mare fuiſſe reperio ; diluvium autem ingentes ſabuli arenarumque cumulos illuc congeſſiſſe, terramque elevatam, marique intra ſinus ſuos coacto, hanc, quam experiuntur, ſabuli congeriem reliquiſſe ; quod haud impoſſibile cuipiam videri poteſt, qui naturam loci humilem, depreſſam, ſine ullis montibus (niſi quos inſtabile ſabulum ventorum agitatione, derepente, & mox deſtruendos, fundat) planam intuebitur. Idem de ſabuloſo deſerto Tartariæ ſentiendum eſt, quod non malè fundatis rationibus olim Oceani ſitus fuit, Mari Caſpio continuatum, uti poſtea videbitur. Idem de Lybiæ arenoſis campis ; cùm enim ſuprà dixerimus, inferioris Ægypti partem olim mari inundatam fuiſſe, certè de Lybia id negandum non eſt, cùm æqua cum Ægypto planitie diſtendatur. Finis autem à natura

Cauſa cur natura deſerta conſtituerit.

Deſertum arenoſum inter ſinum Perſicum & Arabicum olim mare fuiſſe.

inten-

intentus forsan hic fuit; ne, si dicta deserta humido solo gauderent, vapores à Sole extracti, & in pluvias resoluti, inundationibus suis ultimam vicinis feracium regionum campis, cujusmodi sunt Ægyptus, Arabia felix & Babylonici prope Balsoram Euphrate irrigui agri, exitium parerent; nunc verò pluviis in hisce aridis locis æternum proscriptis, non est quod ab inundatione sibi timeant circumvicini populi. Idem dicendum est de aliis fabulosis desertis. Sed hisce relictis calamum aliò convertamus.

CAPUT XIII.

De Aquis sive Oceano Geocosmum ambiente, mariumque per occultos meatus communicatione.

GEocosmum ex aquea & terrestri substantia in unum conglobatum, forsan ille negaverit, qui hydrographiam ignorat, mappasque non viderit Geographico artificio descriptas. Geocosmus itaque Terraqueus globus est, magno & altissimo naturæ consilio hac diversa elementorum mistura ab exordio rerum conditus; siquidem sine Aqua, nec Terra, nec Aqua sine Terra ullatenus consistere poterat. Examinanda itaque nobis incumbit tam necessariæ compositionis ratio; quod ut quàm optimè faciam, primò à divisione Aquarum ordiar; deinde causas singulorum in lucem eruturus. Deus sapientissimus Geocosmi Architectus adsit ausibus nostris.

Oceanus quid sit.

Oceanus dicitur tota illa aquarum moles, quæ Terrenum globum ambit, ita ut nullum sit mare, quod non huic, sive per freta, sive per occultos Terræ cuniculos cohæreat; unus itaque Oceanus est, ratione variarum Regionum, quas allambit, diversas denominationes sortitus. Ita Oceanus Athlanticus, inter Americam & Africam, Europamque interfusus, vel ab Athlante monte, vel ab Athlantide Insula olim ei innatante, de quo in præcedentibus dictum est, sic dictus, qui & privatas denominationes posteà sortitur; Suntque Oceanus Hybernicus, Glacialis, Deucalidonius, Germanicus, Æthiopicus, Americus. Hic itaque Oceanus à polaribus incognitis adhuc plagis, varia Insularum obviatione divaricatus, universam ferè à Septentrione & Ortu Europam circumdat; ab Occasu immensa dilatatione tumidus, sibi trium Mundi partium, Americæ, Africæ & Europæ jura vendicat. Hic itaque partim per Maris Magellanici gurgustia aditum sibi pandens, novo cum Australi seu Pacifico mari, conjugio miscetur, partim per fretum Mairanum in ultimas usque Terræ Australis suppolares partes, inexploratis adhuc ambagibus vagabundus progreditur. Pacificus verò Oceanus, vulgò mare *del Zur*, omnium Oceanorum maximus, ex uno latere universæ Americæ Occiduas, Boreasque partes, ex altero omnes Australis Terræ incognitos tractus alluvione disterminat; & ex Borea quidem per fretum *Anian* Americam inter & Tartariam situm, Oceano suppolari Boreo tandem, à quo discesserat restituitur Athlantico; Ab Occasu verò innumerabili Insularum multitudine veluti carminatus, novisque fretorum gurgustiis exagitatus Oceano Indico, immensis terrarum Chinæ, Indiæ utriusque, Persidis, Africæ, tractibus perlustratis, tandem ad Promontorium Bonæ Spei, Oceano Athlantico restituitur.

Marium connexus.

Ex hac descriptione sat superque patet, Oceanum unum esse, circa quatuor Mundi potiores partes ita continuatum, ut nullus sit Orbis Terrarum aut Oceanus aut mare, quod non eidem in aliqua Mundi parte cohæreat: Ita Mare Mediterraneum Athlantico per fretum Herculeum seu Gaditanum jungitur; mari Rubro verò occulta subterraneorum canalium conciliabula committitur. Mare verò Caspium pari ratione jungitur Ponto Euxino, hoc per Bosphorum Archipelago, & tandem mari Mediterraneo commiscetur. Non absimili ratione Mare Balthicum per duos sinus, Botnicum & Finnicum in Scandinaviæ meditullium diffusum Oceano Germanico seu Deucalidonio per fretum Cymbricum connectitur. Atque hæc sunt maria, quibus veluti brachiis quibusdam universa Telluris moles stringitur; quibus quidem præmissis, jam ad particularem eorundem descriptionem per §§. nonnullos progrediamur.

§. I.

De Mari Caspio, Ponto Euxino, & Americæ nonnullis lacubus, deque Mari Athlantico, notatu digna.

Maris Caspii descriptio.

OMnium ferè Physicorum ingenia torsit Mare Caspium, dum non capiunt, quomodò illud perenni ingentium amnium affluxu, neque augmentetur, neque ullum effluxûs sui vestigium, aut cum altero mari continuationis vestigium exhibeat. Mihi sanè res non adeò abstrusa videtur, ut nulla latentis effectus causa adferri possit.

Omnia maria per occultos

Dico itaque primò, & suppono tanquam multiplici experientiâ comprobatum, omnia maria non tantùm superficie tenus, sed uti

cuniculos inter se communicant.

ſuprà inſinuavi, per occultos & ſubterraneos canales reciproca aquarum commercia exercere. A Mari Caſpio incipio; quod ante diluvium, Oceano, qui probabili conjecturâ, omnia deſerta, plana & arenoſa loca Tartariæ inundabat, per fretum propè Volgæ oſtium, conjunctum fuiſſe, non pauci mecum ſentiunt. Diluvii verò inundatione à Caucaſea ingenti montium catena abraſis mollioribus Terræ partibus mare ibidem ſtabulans forſan non adeò profundum, impletum fuit; unde profundior Caſpii maris ſinus ſuperinducta, reliquo diffuſo mari, terreſtrium partium congerie, inſtar lacus, omnino clauſus in hunc uſque diem manſit; quia tamen ab immemorabili tempore ingentes fluminum affluxus recepit, nullumque flumen fundere viſus ſit, nec ullum augmenti aut inundationis veſtigium præbeat, apertiſſimum id ſignum eſt, illum cum Oceano aut vicinis maribus per occultos cuniculos colludere; Quomodo verò, & ubi id contingat, jam tempus eſt, ut aperiamus.

Arenoſa Tartaria paludoſaque olim mare fuit.

Duos putamus illum meatus habere; quorum prior per infernos Georgiæ & Megreliæ ſubjectos cuniculos A B ſeſe in mare Euxinum exonerat, ita ut univerſa illa pontum inter Euxinum & Caſpium interjecta Regio jure merito pons quidam ſubterlabentium aquarum dici poſſit. Neque hujus rei deſunt indicia. Primò enim narrat *Paradia Perſa* in Geographico de Mari Caſpio libello, de Trapezuntina hiſtoria: in oris maritimis Megzelliam allambentibus, mare Euxinum ſubinde veluti ingentibus ebullitionibus fervidum ſe advertiſſe; cauſam quoque hujus aſſignat his verbis: *Obſervatum eſt diuturna obſervatione, quod, quandocunque in mari Caſpio venti Orientales violentius dominantur, eodem tempore in Mari Euxino, hujuſmodi maris ebullitiones ſolito majores cum ingenti totius pelagi agitatione ſpectantur; & contrà; quandò Occidentales venti dominantur Euxino, in Mari Caſpio hujuſmodi perturbationes notantur; Quod ſanè apertum ſignum eſt, hæc maria per occultos, vaſtiſſimoſque meatus reciprocis ſeſe motibus impetere;* Hoc

Mare Caſpium duos ſubterraneos meatus habet, quo reliquis maribus conjungitur.

In meatus.

ut confirmet, addit, varia ſubinde rejectamenta, quæ mari Euxino minimè competunt, ſed quæ Caſpii propria ſunt, (ut certum algæ, ſerpentiſque genus, & Tabulæ navium, arborum maris Caſpii propriarum trunci) comparere, luculentum Marium hujuſmodi per ſubterraneas aquas continuationis indicium.

Alte-

dem meatus.

Alterum Maris Caſpii meatum per ſubterraneas ſemitas continuari Mari ſeu Sinui Perſico, non obſcura quoque à Perſis adferuntur indicia: quorum prius eſt, Charybdis ſive Vortex, Sinus, qui Perſiam alluit, biduano à Balſara itinere, in quo mare notabili decremento abſorbetur, & tandem reſtitutis ſuo alveo aquis, vorticis nè veſtigium quidem comparet; cujus quidem rei ratio non eſt alia, niſi correſponſus quidam cum Mari Caſpio, quod vehementia ventorum agitatum, poſtquam magnam partem in Mare Euxinum protruſit, ut defectum aquarum ſuppleat, eas ex Sinu Perſico per dictos ſubterraneos meatus C D attrahit, unde in dicto loco C vorticem naſci, neceſſe eſt; Ubi verò Pontus Euxinus ventorum occidentalium ſævitiâ agitatus, commiſſum ſibi aquarum pignus mari Caſpio reſtituit, hoc plenitudinem ſuam nactum Sinui Perſico, quod attractum erat, aquarum onus reddit. Hac itaque reciproca circulatione, mirabili ſanè naturæ luſu, agitata dicta maria, ſubterraneâ ſua commercia exercent, per mutas aquarum communicationes continuata. Sed ut, hæc vera eſſe, intelligat Lector, alia nonnulla maria adducam, in quibus idem contingere, multiplex obſervatio de iis facta docuit.

Nexus ubterraeus Maris ubri cum Mediterraeo.

Mira hiſtoia.

Mare Mediterraneum cum Mari Rubro per occultos meatus continuari, hiſtoria celeberrima, quam *Abulhaſſen* in ſuo de Ægypti mirabilibus recitat, docet. Cùm Baſſa Urbis *Sues* (quæ in ultimo Maris Rubri angulo ſita, olim *Aſiongaber* dicebatur) quodam tempore celebri venationi piſcium intereſſet, contigit, ut dum retia littori admoverent piſcatores, ingentem iis Delphinum incluſum deprehenderent; quem & tanquam rarum quid & inſolens, tum ob vaſtitatem, tum ob belluæ miram viſu formam Baſſæ obtulerunt; Is viſâ cum admiratione belluâ, non occidendam, ſed libertati donandam judicavit; quod factum fuit, inſerta prius inter branchias animantis ex aurichalco lamina Arabicis literis inſcripta hoc verborum tenore: *Amed Abdalla Baſſa Sues tibi vitam unà cum hoc munere donavit anno Hegiræ* 720. Bellua hoc munere cohoneſtata mox mari immiſſa, ſe novi ſibi circundati oneris moleſtiâ gravatam ſentiens, terroreque agitata in intima maris viſcera ſe proripuit. Contigit verò eodem anno piſcatores in Mari Mediterraneo propè Damiatam venationi inſiſtentes præter inſignem piſcium multitudinem reti incluſam, & inuſitatæ magnitudinis Delphinum in terram traherent, quo in partes diſſecto laminam illam Arabicis literis à ſupradicto Baſſa non ita pridem inſcriptam invenerunt; de quo certior factus Baſſa *Amed*, ſuam hanc ſcripturam eſſe faſſus eſt. Quomodò verò Delphinus ex Mari Rubro in Mare Mediterraneum penetrârit, multorum ſanè vexavit ingenia: quidam circa univerſam Africam natatione per Gaditani freti fauces in hunc locum conceſſiſſe ajebant; quæ tamen ſententia velut improbabilis & incredibilis ſtatim reprobata fuit. Nonnulli verò ſenſatiores, dictum Delphinum per ſubterraneos meatus, quibus mare Mediterraneum mari Rubro jungitur, eo pertigiſſe aſſeruerunt, quæ non ſine applauſu ab omnibus acceptata fuit, & mihi ſummoperè arriſit; & ſi vera ſunt, quæ hiſtoria narrat, certè res ſe aliter habere non poteſt. Accedit & hiſce Mare Aſphalticum, quod Mare Mortuum vocant in Paleſtina celebre; quod Jordanem ſinu ſuo excipiens, nullo in exteriori ſuperficie exitu, quo ſe exoneret, inſtructo; cùm itaque fluminis augmento nunquam excreſcat dictum mare, apertum ſignum eſt, illud ſeſe pari pacto per ſubterraneas alveorum latebras in mare exonerare: Sed in quodnam mare? dicam quod ex multorum itinerantium relatione mihi innotuit. Eſt in ora maritima Maris Rubri, ex ea parte, quæ Arabiam deſertam alluit, locus valdè celebris *Eltor* dictus, uti in mappa apparet, ubi non procul à littore ex viſceribus maris, nullo non tempore ingens Naphtæ & bituminis copia eructatur, mirantibus cunctis, unde tanta Naphtæ copia proveniat. Ego cùm eorum, qui Mecham quotannis, peregrinationem ſuam inſtituerant, relatione, de natura loci certior factus, diù mecum hæſiſſem circa hujus bituminis originem, tandem concluſi, hanc bituminis ebullitionem non niſi ex mari bituminoſo Paleſtinæ, quod ob lentorem Mortuum dicitur, id per ſubterraneum cuniculum exonerante, provenire; cùm enim Mare Aſphalticum à bitumine ſic dictum plurimùm bituminis generet, littoraque circumſita puteis bituminoſis referta conſpiciantur; Mare verò, quo à ſupraveniente Jordanis flumine ſe exoneret, exitum non habeat, certè id non niſi per occultum Terræ meandrum hoc in loco unà cum bituminoſa ſobole, quam ſecum ex origine ſua devexit, exonerare, manifeſtè docet bituminis dicto in loco ebullitio, ſi vera ſunt, quæ ex ore ἀωπ-πῶν didici; Illud verò non aliundè quàm ex mari Aſphaltite ſcaturire, hinc liquet, quod totum illud littus, ne ullum quidem bituminoſæ fœturæ veſtigium demonſtret, quod tamen monſtrare deberet, ſi à natura in vicinio littore progigneretur; eſt enim plerumque marium terrarumque, quas allambunt, quoad vires & proprietates, reciproca quædam communicatio. Manet ergo, Mare Mortuum in Arabicum ſeſe ſinum per canalem 62 leucarum (tantum enim Mare Aſphalticum à Mari Rubro diſtat) exonerare: Ergo mare Mortuum mari Rubro, & per hoc Oceano continuatur; quod erat oſtendendum. Idem de omnibus aliis maribus & lacubus, qui flumina ſuſcipiunt, & nulla emittunt, dicendum eſt; habent enim ſubterraneos meatus, per quos in Oceanum vel vicina ſeſe maria exonerent; uti enim lacus *Zaire* in Æthiopia

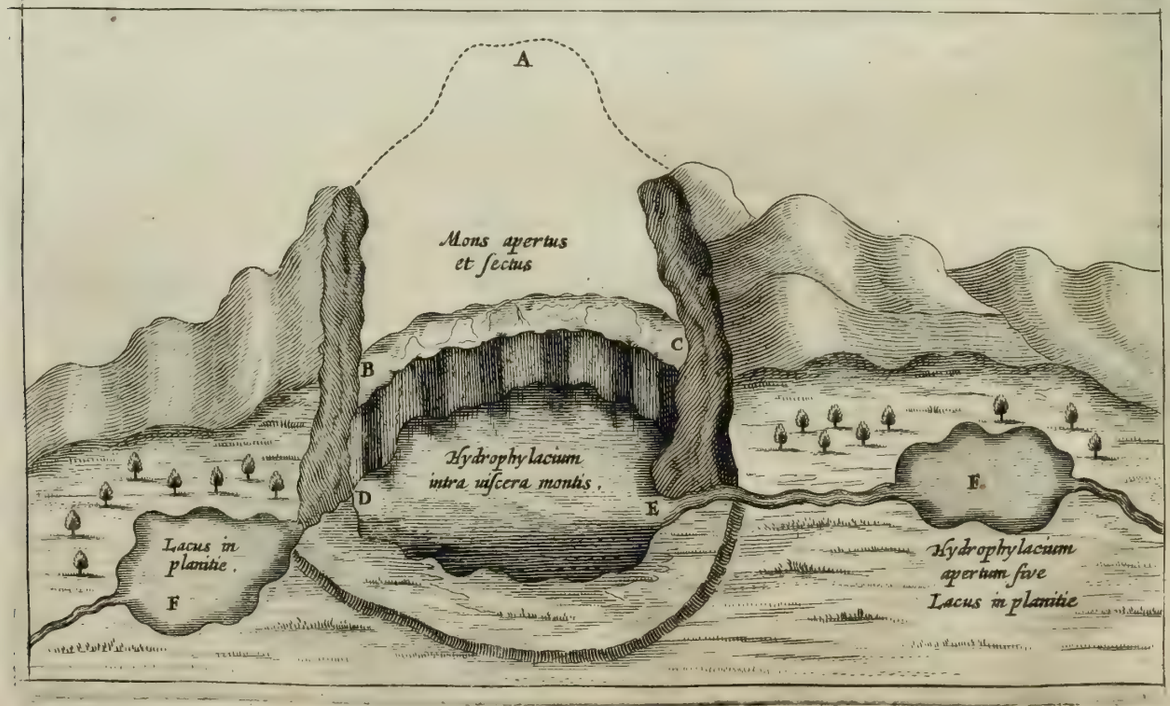
Mare Mortuum cum Rubro communicat.

Diſtantiâ marismortus à rubro.

pia flumina ingentia recipit, & alia in Oceanum exonerat, repertis in externa terræ superficie alveis; ita Caspium & Mortuum mare flumina quædam recipiunt, sed non emittunt, nisi per intima terræ viscera, canalibus in alia maria deductis; hâc tamen differentiâ, quod hæc subinde salsa sint, illa insulsa, & consequenter ex fontium penuariis in destinatas sibi à natura cavitates derivatis.

CONSECTARIUM I.

Ex his paucis ratio patet, quomodo, & cur nonnulli lacus flumina recipiant, & nulla emittant; quidam emittant & nulla recipiant; aliqui recipiant & emittant, alii nec recipiant nec emittant; de prioris generis lacubus jam dictum est; Quæ verò flumina emittunt, & non recipiunt, necessariò ex occultis montium vicinorum hydrophylaciis perennitatem fluxûs trahunt, quibus semper id, quod hinc defluxu deperditur, illinc instauratur; Quod verò nonnulli & recipiant & emittant flumina, eandem cum præcedente rationem obtinent. Ubi & hoc notandum, flumina nonnulla aquis palustribus impermixtim transire, uti Nilus per lacum *Bed* seu *Zaire*; & Rhenus per lacum Acronianum, & per Lemanum Rhodanus; cujus quidem rei ratio alia non est, nisi levitas & limpiditas aquarum fluvialium motu perpetuo, cataractarumque impetu ab omni fæcu-



lentia expurgatarum, unde & palustrem fæcibus aggravatam aquam, & quiete otioque veluti torpidam, graviorem reddi, cui proinde levior supernatet, necesse est; quod & in magno-

Variæ lacuum differentiæ.

magnorum fluminum oſtiis patet, è quibus amnes in mare ſeſe deponentes multorum milliarium intervallo fluxum unà cum ſapore dulci continuant ; non alia de cauſa, niſi quod aqua fluvialis aquâ marinâ levior ſit, inſulſa ſalſâ. Sed de hiſce ſuo loco & tempore. Qui denique lacus nec recipiunt flumina nec amittunt, illi dupliciter conſiderari poſſunt: Primò nonnulli ita conſtituti ſunt, ut jam ſummoperè augeantur, modò repentè decreſcant, ſubinde verò prorſus exſiccentur; & hujuſmodi non aliundè, quàm ab imbrium niviumque liquefactarum incremento decrementoque originem habere cenſendi ſunt, & non tam lacus, quàm ſtagna & paludes dicuntur. Secundò reperiuntur alii lacus, qui nunquam nec creſcunt, neque decreſcunt, in perpetuo quodam æquilibrio conſiſtentes: & ratio eſt, quia cum hydrophylaciis montium per occultos meatus aquarum ſuperficie perfectè æquilibrata continuantur, nulla intercedente differentia, niſi quod occulta hydrophylacia montium jugis veluti fornicibus quibuſdam operiantur, hæc verò operculis deſtituta, patulo Cœlo exponantur. Uti in Figura apparet ubi imagineris hydrophylacium D E monte A B C coopertum; quod aquis ſuis extra montium parietis derivatis faciat in externa camporum ſuperficie duos lacus F F, eruntque hi lacus in eadem ſuperficie cum aquis hydrophylacii D E, neque differunt externa ab interno, niſi quod illud coopertum monte ſuperimpoſito, hæc detecta appareant. Sed de hiſce omnibus & ſingulis in argumento de Origine fontium penitiùs tractabitur.

Consectarium II.

Hinc patet quoque, nullos fere lacus alicujus nominis eſſe, ejus generis, qui nec flumina accipiant, nec emittant, & nihilominus augmenti, decrementique capaces ſint, qui etiamſi flumina non recipiant, rivulorum tamen copia ſcaturiginumque affluxibus ſemper ferè augentur, aliàs enim ſumma æſtate nullum eorum veſtigium remaneret; uti fit in paluſtribus & ſtagnantibus aquis, quæ ut plurimum æſtivo Sole conſumuntur.

Quod itaque lacus per ſubterraneos meatus tum repleantur tum depleantur, patet ex multis fluminibus, quæ in medio itineris curſu nonnullis in locis prorſus abſorbentur, & ex alia parte denuò renati erumpunt, ut novi prorſus fluvii eſſe videantur. Ita Niger fluvius Æthiopiæ ex lacu Nili profluens cum in Nubia ingentibus montium catenis incluſus conſtrictuſque elabendi locum non reperiat, iis veluti repagulis quibuſdam ruptis per ſubterraneos meandros præcipitatus ex altera montium occidentali plaga exitum ſibi parans, ac compluribus aliis ſociatus fluviis veluti fœnore quodam auctus in Oceanum Athlanticum devolvitur. Pari pacto Tigris in Meſopotamia tranſvectus Arethuſam lacum reſiſtenti Caucaſo obvius, ſe ſubducens in ſpecu quodam ampliſſimo mergitur, & tandem ingenti terrarum ſpatio denuò erumpens, lacum Thoſpitem inoffenſo fluxu vix tranſit, cùm eccè cum novis montium repagulis longè lateque colluctatus, ſubterraneis tandem ſe ſubdolè condens, ex altera montis parte 24 millia paſſuum intercapedine erumpens, fluxum continuat, & juxta Babylonem Euphrati miſcetur. *Ariſtoteles* plurimos hujuſmodi rivos fuiſſe ſcribit *l.* 1. *meteor. c.* 11. Sic putant Græci Scriptores nonnulli, Alpheum Achajæ flumen vel infra maris fundum curſum ſuum peragere in Siciliam uſque, ubi propè Syracuſas in fontem ingentem emergit, qui Arethuſa dicitur; Signum hoc eſſe ajunt, quod olim quinta quaque æſtate, id eſt, ſingulis luſtris, pecudum ſtercora egereret, eo videlicet tempore, quo in Achaja Olympia celebrabantur certamina, & mactatarum pecudum ſtercora in Alpheum conjiciebantur, quæ ſecundo flumine ſubmarino tandem in Arethuſa & medio portûs ſinu, qui & inde Alpheus in hunc diem dicitur, vulgò *l'Occhio*, ejiciebantur. Pari pacto Guadiana, qui olim Anas dicebatur; fluvius inter Luſitaniam & Bœticam & oppidum Medilinam, cuniculis ſubterraneis immerſus poſt 32 milliarium intervallum, denuò regurgitatur; ut proinde Hiſpani glorientur, habere Regnum ſuum pontem ſylvis pratiſque inſtructum, in quo multæ animalium myriades paſcuis pinguiſſimis nutriantur; Vidi & ego compluribus Germaniæ locis ſimiles naturæ luſus. In Weſtphalia non procul à Lichtenaw fluvius abſorptus, ſub ipſo Cathedralis Eccleſiæ Paderbornenſis fundo erumpens, inde per triplicem rivum in Lippiam deponitur. Similem me vidiſſe memini in Eichsfeldia, cujus modò nomen non occurrit. In America paſſim hujuſmodi jocabunda fluminum luſio ſpectatur, ut proinde ſupervacaneum putem, illa fuſiùs deſcribere, cum ubique paſſim in omnibus Mundi tractibus hujuſmodi ſpectacula ſint obvia.

Nilus & Niger terræ conditi, iterum alibi erumpunt.

Tigris.

Alpheus Græciæ fluvius communicat cum Arethuſa Siciliæ.

Anas Hiſpaniæ fluvius.

Caput XIV.

De Altitudine montium, & profunditate Oceani, mariumque, ubi & Caucaſi montis altitudo ab Ariſtotele *aſſerta diſcutitur.*

Fuit ſententia quorundam & etiamnum plerorumque eſt, tantam eſſe montium altitudinem maximam, quanta eſt vicinorum marium profunditas maxima; quod num verum ſit, in hoc Capite diſcutiemus, à montium altitudi-

ne ratiocinii noſtri primordia auſpicaturi.

Antiqua Geographia montes altius 15 ſtadiis non elevari ſimplicius ſibi perſuaſit, omniumque Mundi altiſſimos montes exhibet Caucaſum, Imaum ſeu Parapaniſon, Alpes, Acroceraunia; In Aſia minori Olympum; Pelion, & Oſſam in Macedonia; in Mauritania Athlantem; in Græcia Athon. Caucaſi præcelſos vertices vel ipſe *Ariſtoteles* admiratus eſt; Verùm cum multa in ipſo textu *l.*1. *Met. c.*4. Ubi eum deſcribit, occurrunt, quæ examine & lydio lapide indigeant, hanc jam à multis aliis pertractatam ad incudem revocabimus, ut veritas rei eluceſcat. Sic autem loquitur. ὁ δ' καύκασος μέγιστον ὄρος τῶν πρὸς τὴν ἕω τὴν θερινὴν δύσι καὶ πλήθει καὶ ὕψει σημεῖον δ' ἔστι μὲν ὕψους, ὅτι ὁρᾶται καὶ ἀπὸ τῶν καλουμένων βαθέων, καὶ εἰς τὸν λίμνην εἰς πλέοντων, ἐπὶ δὲ πλεῖστον τῆς νυκτὸς αἴρεται τὰ ἄκρα μέχρι τετάρτου μέρους τῆς ἕω, καὶ πάλιν ἀπὸ τῆς ἑσπέρας. *Caucaſus autem mons eſt eorum, qui ad æſtivum Solis exortum vergunt, multitudine pariter atque altitudine maximus, & ejus quidem altitudinis ſignum hinc colligi poteſt, quòd tum ab eo loco, quem profunda ponti vocant, tum ab his qui Mœotici lacus oſtium navigio ſubeunt, cernatur. Præterea ſummæ ejus partes noctu, manè & veſperi ad tertiam uſque partem radiis illuſtratur Solaribus.* Hæc eſt *Ariſtotelis* de Caucaſi altitudine ſententia, quam præſenti textu expoſuit, de quo adeò acris & vehemens inter Commentatores velitatio exorta eſt, ut vix ſit, qui hunc locum ritè expoſuerit; & ut, quod res eſt, fatear; ſi in ullo ſuorum ſcriptorum loco, hîc ſanè non exiguum exiſtimationis ſuæ damnum paſſus eſt Philoſophus, cùm juxta verborum tenorem Caucaſi altitudo tanta ſit, ut omnia Aſtronomiæ principia deſtruere videatur. Sed rem paulò diductiùs declaremus.

Ariſtot. l. 1. Met. c. 4.

Caucaſi altitudo.

Et primò quidem incipit à locis, ex quibus ſpectari poteſt, quæ ſunt profunda Ponti, ſeu quod idem eſt, Pontus Euxinus, ob profunditatem immenſam meritò mare nigrum vocitatum; Alter locus eſt lacus Mœoticus, quem & ſtagnum vocat, & à navigantibus in illo Caucaſum videri aſſerit. Vidimus loca, ex quibus pateat ad Caucaſum liber oculorum intuitus, jam nihil aliud deſiderari videtur, niſi ut diſtantiam Lacus Mœotici à Caucaſo determinemus. Quod dum verò facimus, non exigua difficultas oritur, quiſnam propriè Caucaſus celeberrimus ille mons ſit, quique ſuo pertingat vertice Cœlum, & in qua Regione ſtabuletur; Certum enim eſt, illud adhuc in rerum natura exiſtere, & ex Mœotide videri poſſe, niſi afferere velis aut alios intermedios montes interim excretos, ab oculis remotioris Caucaſi verticem abſtuliſſe, aut Caucaſum gyganteo auſu aliò tranſlatum, quæ omnia putare, ridiculum, ſtolidique ingenii eſſe reor. Ego ſanè ut ad alicujus lucis radium in tantis tenebris pertingerem, nihil non egi; acceſſi Mercatores Armenos, & congregationis de propaganda fide Miſſionarios, qui multis annis in Caffa Cymmeriæ Cherſoneſi principe urbe commorati fuerant, & lacum Mœoticum non ſemel tranſierant. Cum Theatinis quoque Patribus egi, quibus in Georgia ſive Colchide Euangelicæ ſementis campus aſſignatus eſt, ut de Caucaſi altitudine & ſitu mihi aliquid certi ſignificarent; Sed neque ſupradicti Mœotici lacus exploratores, neque Georgiani ſive Colchici Theatini, uti hi de tanta montis altitudine, quam deſcribebam, nihil ſe reperiſſe, etſi continuo ultrò citroque ab Euxino ad Caſpium, & hinc ad Euxinum pervagati ſint, aſſeruerunt, ita illi de Caucaſo prodigioſa Solis illuſtratione celebrato nihil compererunt; Imò ſanctè atteſtati ſunt, Georgiam tanto à Mœotico lacu itinerum intervallo diſtare, uti fieri non poſſit, montem ullum quantumvis immenſæ altitudinis ex tam remotis oris conſpici poſſe; Eſſe quidem montes quoſdam altiſſimos Tartariæ Præcopienſis proprios, quos Antiqui *Hippicos* vocabant, uti & Coracis partes, quæ ſpectentur ex Caffa, ſed hoſce Caucaſi montes eſſe minimè poſſe, utpote univerſâ repugnante Geographiâ; neque montem ullum minoris Aſiæ hinc quantumvis curioſe explorantium oculis ſeſe pandere; ut proinde totam de Caucaſi montis altitudine relationem *Ariſtotelis* fabuloſam putent.

His itaque ritè exploratis, jam totum hunc textum falſiſſimum eſſe, demonſtrare aggredior. Et primò quidem oſtendam, Caucaſum ex Mœotide nulla prorſus ratione conſpici poſſe. Communis Geographorum ſententia Caucaſum ponit Colchiæ regionis, quam hodie *Georgiam* & *Megreliam* appellant, ſub latitudine 47. grad. id eſt, in medio regionis Pontum inter & Caſpium mare interpoſitæ, ita *Ptolomæus*, *Strabo*, eorumque Commentatores; neque quiſpiam Caucaſum ſolitarium quendam eſſe montem, ſibi perſuadeat, ſed catenam montium, triplici ordine exporrectorum, quorum prior ex medio regionis in Occaſum, alter in Ortum, Tertium in Meridiem, numeroſam ſcopulorum ſobolem propagat Tauro connexam, unde & plerique Caucaſum partem Tauri aſſeruerunt: Quidquid ſit, Caucaſus tam diverſas denominationes ſuſcipit, ut in hunc uſque diem de vero Caucaſi loco & ſitu genuino lis pendeat inter Geographos, nonnullis eum cum Tauro, quibuſdam cum Corace & Heniocho, aliquibus cum Caſpio confundentibus: nec deſunt, qui Caucaſeos montes cum Imao & Parapaniſo eoſdem velint; Potior tamen ſententia eum, uti ſuprà diximus, inter Caſpium & Euxinum Pontum intermedio Colchidos, Albaniæ ſeu Iberiæ, quæ Georgiam & Megreliam complectuntur, diſtrictu ponunt; hoc enim triplici montium ordine in unum concurrente ingenti vertice extollitur, prope Albanias portas; atque hunc montem,

Expoſitio textus Ariſtotelici.

Ubinam locorum ſit Caucaſus.

Caucaſus ex Mœotide ſpectari non poteſt.

Caucaſus multiplex.

Caucaſi ſitus inter Pontum Euxinum & mare Caſpium.

tem, ſive potius montium acervum in hunc uſque diem *Caxes* vocant, voce à Caucaſo non procul abludente; & hunc nos dicimus Caucaſum eſſe, de cujus altitudine nobis cum *Ariſtotele* controverſia eſt: cùm in toto illo Ponti Euxini littorum tractu aut Colchide major eo non reperiatur, conſentit huic Phaſidis fluminis ex eo origo, quam & *Ariſtoteles* innuit.

Diſtantia Caucaſi à Mœotide.

Quæritur itaque primò; Utrum ex Mœotidis lacu aut Caffa, olim Theodoſia, ubi erant, quæ profunda vocabantur Ponti Euxini, Caucaſus videri poſſit? Reſpondeo, quod non; cùm decem graduum longitudine lacus ab eo, teſte *Ptolomæo*, & modernis Geographis, diſtet, quæ reſoluta 600 milliarium Italicorum diſtantiam exhibent, tantum nimirum ſpatium, quanta Ætna ab Alpibus Penninis diſtat; Quemadmodum itaque Alpes ex Ætna conſpici impoſſibile eſt, ita impoſſibile dico ex lacu Mœotidis Caucaſum videre, niſi is tantæ altitudinis foret. ut ultra centena millia paſſuum verticem in altum erigeret, quam altitudinem nemo hucuſque in tam frequentato Georgiæ regno obſervavit; nec ab ullo Coſmographo ob rationes paulò poſt demonſtrandas conceditur; Addo, montem etiam ſublato terræ tumore, ſub aſſignata decem graduum diſtantia non tantùm non viſum iri, ſed & prorſus, uti Optica docet, ab oculis evaniturum; & Alpium juga ſat ſuperque demonſtrant, quarum vertices ſub 40 milliarium Germanicorum diſtantia nunquam, ad 30 verò milliarium vix ac ne vix quidem, & non niſi ſubinde aura defæcatiſſima in modum nubis tenuis & ceruleæ ſubobſcurè, ex aliis Germaniæ altiſſimis montibus conſpici poſſunt. Idem in montibus Inſularum contingit, ubi enim in altiſſimo Apennino jugo ſteteris, & in omnem Horizontem maris ſuperficie finitum oculos conjeceris, ne ullum quidem altiſſimorum Corſicæ & Sardiniæ montium, quæ tamen vix centum milliaribus diſtant, veſtigium reperies; niſi ſubinde, quod tamen rariſſimè fit, ſingulari quadam refractionis affectione, limpidiſſima aëris conſtitutione, & ad refringendum apta, nonnihil ſublati compareant (tantum, tum terræ tumor, tum aërearum ſuperficierum conſtipata denſitas in occultandis Inſularum, montiumque remotiſſimorum objectis, poſſunt). Si itaque ad diſtantiam tam vicinam objecta diſpareant, quomodo Caucaſus à Mœotidis ſtagno 600 milliarium ſpacio diffitus, oculis patebit?

Nullus mons ad 600 milliaria conſpici poteſt.

Ex his, in fallor, luce meridiana clarius patet, textum *Ariſtotelis* rebus convenire minimè poſſe, Caucaſumque ex deſignatis locis fieri non poſſe, ut compareat. Sed venio ad alteram difficultatem, tantò majorem, quantò majoribus tricis involuta eſt. Dicit *Ariſtoteles*, uti ex ſuprà allegato textu patet, ſummitates Caucaſi illuſtrari à Sole uſque ad tertiam partem noctu, ſub auroram manè, & iterum ſub veſperam. Qui locus mirum in modum omnium Interpretum ingenium confudit; difficultate ſiquidem inexplicabili, in textu eluceſcente; alii illuſtrationem hanc ad tertiam montis partem extenderunt; alii ad tertiam noctis partem tranſtulerunt; & dum *Ariſtotelis* errorem pertinacius & quibuſcunque modis tueri conati ſunt, unà & ſe & *Ariſtotelem* ſumma inſcitiæ nota conſperſerunt. Qui itaque verba ad illuſtrationem tertiæ montis partis tranſtulerunt; quaſi Sol noctu, mane & veſperi ſemper tertiam montis partem illuſtraret, ille error tam in Coſmographia palmaris eſt, ut pueri eum emendare poſſint; Hinc enim apertè ſequeretur, Montem Lunæ confinia ad tam inſolitum effectum præſtandum, attingere oportere; quod quam ridiculum ſit, quis non videt? Unde cùm eos tam turpis erroris puderet, textus verba ad tertiam noctis partem tranſtulerunt, ita ut ad tertiam noctis partem, id eſt, ad quatuor horas (quarum integra nox duodecim continet) ante Solis ortum & poſt occaſum ejus, mons illuminari incipiat. Verùm nec hoc ulla ratione admitti poſſe aut debere, oculari demonſtratione apertum facio.

Caucaſus non poteſt tota nocte illuſtrari à Sole.

Et primò quidem lux, qua Caucaſum quatuor ante Ortum poſtque occaſum ejuſdem totidem horis illuſtrari dicit, dupliciter ſumi poteſt; vel pro luce directa, vel pro luce reflexa ſeu ſecundaria. Si pro luce reflexa, qualis ſub initium crepuſculorum apparet, id eſt. pro dubia luce accipiant, nihil probant, cùm hujuſmodi lux à 45 uſque ad 66 latitudinis gradum æſtivis noctibus continua ſit, & montes tam parvos quàm altiſſimos æquo reflexi luminis radio indifferenter perfundat; neque hæc *Ariſtotelis* opinio fuiſſe videtur, cum ex illuſtratione Montis exceſſivam ejuſdem altitudinem oſtendere voluerit. Verba itaque *Ariſtotelis* de luce directa Montis illuminatrice intelligenda ſunt, quidquid inutili conatu de luce reflexa garriant Aſtronomicarum rerum imperiti interpretes. Hoc itaque poſito, Montem exceſſivæ altitudinis fuiſſe, demonſtrare aggredior; Et primò quidem Sole in Cancro, deinde in Ariete & Libra, tertiò in Capricorno conſtituto, quantæ altitudinis in ſingulis ſtationibus montem eſſe oportuit, ut ad tertiam noctis horam radiis Solaribus directis illuminari potuerit, oſtendam.

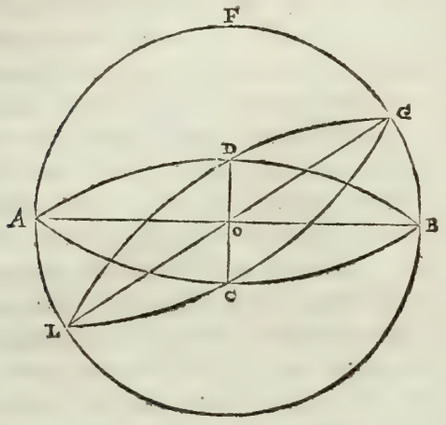
Suppono itaque ex *Ptolomæo* Caucaſi verticem ſub latitudine 47 aut 48 graduum conſtitutum, & Solem eſſe in primo gradu Cancri. Suppono ſecundò tertiam noctis partem, ad cujus initium Mons illuminari incipit.

Propositio I.

Arcus quatuor horarum infra Horizontem, & in Verticali constitutus, Sole in Cancro constituto, est 16 grad. 10 min. ad latitud. 48 grad.

Demonstratio.

SIt circulus Caucasi verticalis A F B, punctum Verticis F. Horizon A D B C, & G D L C Ecclíptica, Centrum Terræ O. qui



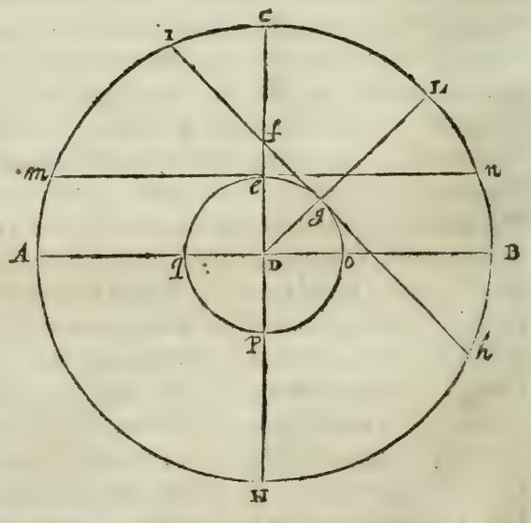
ex suppositione omnes sunt circuli maximi, quorum plana in Centro Terræ se intersecant; sitque communionis diameter C O D. Sitque Sol in puncto L. ad initium tertiæ noctis partis. Quæritur itaque arcus A L. Data itaque noctis hora & altitudine Poli datur & ex doctrina triangulorum sphæricorum punctum Eccliptícæ, ortivum quidem in D, occiduum in C, & utrumque tùm supra horizontem meridie, tum infra, media nocte: At dato puncto culminante in medio Cœlo, datur & ad latitudinem positam angulus horizontis cum Eccliptica supra dato Eccliptícæ puncto, quæ est A C L, eritque angulus L A C, utpote verticalis, ad horizontalem, rectus; & datis punctis L C, dabitur & arcus L C: sed & in triangulo A L C rectangulo juxta *Probl. 2. Propos. 4.* sphæricorum triangul. *Clavii*, dabitur angulus A C L, unà cum reliquis arcubus, & consequenter quæsitus arcus L A. Dato itaque triangulo sphærico A C L rectangulo, habebuntur duo latera nota, videlicet subtendens rectum L A C, quod est arcus inter Horizontem & imum Cœli 68. grad. 53. min. tantum enim interest inter grad. 20. Leonis, & undecimum Geminorum existentem in imo mediæ noctis puncto, Sole tum existente in puncto L, ad tertiam noctis partem. Alterum autem latus A L arcus Meridiani pariter constat; cum itaque sinus anguli A C L, (qui ex declinationis Solis in 11. 7. Geminorum gradu constituti à complemento elevationis Poli subtractione manet) grad. 21. 19. min. sit 36371, & datus arcus L C, grad. 50. quæ est differentia graduum inter principium Cancri, & 20 grad. Leonis, qui in horizonte existit dato tempore; hujus inquam Sinus grad. 50. sit 76604. erit ut sinus totus 10000, ad sinum 36371, ita 76604. ad aliud, & facta operatione prodibit sinus 27861, arcus L A, cui in Sinuum tabula respondent 16 grad. 10. min. Arcus itaque L A Sole in principio Cancri graduum est 16. 10 min. quod erat ostendendum.

Hoc pacto invenimus Sole in punctis Arietis & Libræ sub datam noctis horam constituto, arcum L A esse infra horizontem 35. grad. 25 min. Et in primo Capricorni gradu arcum L A esse infra horizontem depressum 50 grad. quibus quidem inventis jam ostendamus, quanta montis Caucasi altitudo esse debeat, ut effectum allegatæ illuminationis præstet.

Propositio II.

Montis Caucasi altitudo quanta debeat esse Sole ad tertiam noctis partem dum in Cancro, Ariete & Capricorno constituitur, eum illuminante.

SIt verticalis Caucasi A C B. Geocosmi seu Terræ peripheria *e o p q*, cujus Centrum D. horizon physicus seu montis, *m n*: rationalis A B. linea verticis seu axis horizontis *e* C, & altitudo montis *e f*. Linea *i h* tangens superficiem lateris in puncto *g*. tunc temporis, quando ante ortum Sol, aut post occasum ad initium vel finem quartæ horæ noctis verticem montis illuminat. Quoniam igitur linea *i h*. radii Solaris terram tangit in puncto *g*, & horizontalis *m n*, eandem in puncto *e*. producantur ex Centro D. lineæ



D *g*, & D *e*, per puncta contactus *g* & *e*, linearum *i h*, & *m n*, quæ cùm utrimque angulos rectos cum lineis *i h*, & *m n*, & semidiametri terræ D *e*, & D *g*, efficiant, erunt consequenter arcus verticalis L *h*, & C *n*, inter se æquales, ablato communi arcu L *n*, erunt reliqui arcus *n h*, & C L, inter se æquales. Sed arcus *n h*, inter Solem & horizontem interjectus jam notus est ex *præcedenti propositione* 16 grad. 10 min. Ergo arcus huic æqualis C L. pariter notus est in angulo

angulo *e* D *g* ; notus itaque & angulus D *g e*, utpote rectus. Subtracto itaque angulo *e* D *g* à recto, patebit angulus D *e g*. Ergo omnes trianguli rectanguli D *e g* anguli patebunt. Dato quoque latere D *g*: Semidiametri terræ, ergo reliqua latera per *Propoſ.*2. *triang.rectil. Clavii* nota ſunt:ergo & *e f* montis altitudo, eo quo ſequitur modo. Sole in principio Cancri exiſtente ad initium vel finem tertiæ partis noctis, arcus inter Solem & horizontem conſtitutus *h n*, eſt uti ſuprà oſtendimus 16 grad. & 10 min. cujus complementum eſt 73 grad. 50 min. cujus ſinus eſt 96040 talium partium, quales ſinus totus D *f*. 100000 habet. Præterea cum Semidiameter Terræ D *g* nota ſit 3036 milliarium Italicorum. Fiat ut Sinus D *g*, 96040 ad 3036, ſemidiametrum terræ notam, ita ſinus totus 100000 ad aliud, prodibunt peracta operatione 3161. videlicet linea D *f* accumulata ex ſemidiametro Terræ & altitudine montis *e f*, quare ſubducta à 3161, ſemidiametro Terræ 3036, remanebit 125 montis deſiderata altitudo. At poſito Sole in Principio Arietis & Libræ, cum arcus *n h*, ad initium & finem ante vel poſt occaſum Solis ſit inventus per *I. Propoſ.* 35 grad. 25 min. invenies juxta præcedentis operationis proceſſum *e f* montis altitudinem 689 milliarium. Deniquè Sole in Capricorno, & in principio vel fine tertiæ partis noctis in puncto *h* infra horizontem conſtituto, quem arcum *h n* per *I. Propoſ.* invenimus 50 grad. 17 min. ſi juxta præcedentium operationum regulam proceſſeris ; invenies *e f* montis altitudinem 1715 milliarium.

Epilogiſmus Calculi.

Altitudo Caucaſi demonſtratur Geometrico ratiocinio.

Si Sol in principio Cancri ante vel poſt ortum, ad initium tertiæ noctis partis, montem Caucaſum illuminare incipit, erit
Si in principio Arietis & Libræ, erit
Si denique in Capricorno, erit

} altitudo montis { 125 / 699 / 1715 } milliarium Italicorum.

Cùm itaque hæc ex infallibili Calculi ratiocinio conſtent ; videat jam Lector, utrum in rerum natura tantæ altitudinis mons reperiri poſſit, qui exhibitam ab *Ariſtotele* illuſtrationem monſtret ; neque hîc Peripatetici ad crepuſculorum lucem confugiant ; nihil enim agent, nam cum crepuſcula, Sole in Cancro conſtituto, totâ nocte durent, & unum, idemque crepuſculum tam planis locis, quàm parvis, magnis, maximis montibus commune ſit, nulla ratione hinc altitudo montis, quam tamen ex illuſtratione Solis *Ariſtoteles* innuebat, colligi poterit ; de vera itaque & directa Solis illuſtratione locutus eſt, uti verba ejus luculenter docent ; neque verba cum planiſſima ſint, in alios ſenſus detorquenda ſunt, ſed ſtandum verbis Authoris ; neque enim quid intellectu conceperit, cùm de iis nihil nobis conſtare poſſit, ſed quid ſcriptis ſuis, iiſque planis & apertis ſenſerit, nobis explicandum incumbit. Si itaque verum eſt, uti ex ſcriptis ejus veriſſimum comperitur, Caucaſum directis Solis radiis ad tertiam noctis partem illuſtrari, dixiſſe, neceſſario quoque inde ea conſequentur abſurda, quæ jam demonſtravimus, videlicet montem altum eſſe debere Sole in Cancro conſtituto 125, in Ariete aut libra 889, in Capricorno denique 1715 milliar. Ital. Quæ cùm abſurdiſſima ſint, tantoque ingenio prorſùs indigna, utpote omnibus Geographiæ principiis repugnantia, ad *Ariſtotelem* defendendum nihil aliud ſupereſt, niſi ut dicamus, eum relatione aliorum hæc aſſeruiſſe : Verùm vir tantæ authoritatis & famæ non debebat aſſentiri quibuſcunque anilium relationum fabulis, ſed ſumma diligentia & cautela circumſpicere, utrum quæ dicerentur, veritati conſentanea forent, & num cum principiis Aſtronomicis congruerent ; imò cum divitiis & potentiâ polleret, neque à Mœotico ſtagno tam diſſitus eſſet, Geographos, qui negotium penitiùs explorarent, mittere debebat, nullis parcere ſumptibus, ne paradoxis abſurdiſque conjecturis ſemet atque unà poſteritatem implicaret. Sed hæc incidenter de montis Caucaſi altitudine dicta ſufficiant.

Cautela in rebus dubiis adhibenda.

Montem Athon, quem ob altitudinem imbrium regionem, propter inconfuſum cinerum in eo quotannis inventorum ſitum, excedere putat *Mela*, memorabili ſanè omnibus ſæculis auſu à *Xerxe* perfoſſum, & freto navigabili pervium, *Dinocrates* menſus dicitur, inventumque duodecim ſtadiorum ; Vide rationem dimenſionis in *Arte magna Lucis & Umbræ*, ubi omnia fusè de hoc monte tractata reperies. Pelion & Cyllenom montes à Dicæarcho Regum ſumptibus dimenſos *Plinius* & *Geminus* docent, & illum quidem 1250 millia paſſuum, hunc verò non paucioribus altum, deprehenſum fuiſſe. Cœſim in Aſia montem quatuor millia paſſuum jugum ſuum extollere *Plinius* ait. *Martianus* verò *Capella* Hæmum montem 6000 paſſuum altum ſcribit. Siſimithræ petram 15 ſtadiorum ; Sogdiani verò ſaxeum montem 30 ſtadiorum altum *Strabo* refert. Sed ne in jam ab aliis peracta montium deſcriptione tempus perdam, hîc Tabulam præcipuorum montium altitudinis ponam, ut ex eorum cognita altitudine, quid de maris profunditate ſentiendum ſit, colligat Lector.

Athon Macedoniæ mons Xerxe perfoſſus.

Altitudo montis Atho.

	Stadia	quorum 8. unum milliar. conficiunt.	Paſſus.	
Pelion	10	$1\frac{2}{8}$	1250	
Catalyrium	14	$1\frac{6}{8}$	1680	
Cyllenom	15	$1\frac{7}{8}$	1875	
Petra Sogdiani	30	$3\frac{6}{8}$	3750	
Hæmus	80	10	10000	
Olympus	$10\frac{19}{125}$	$1\frac{6}{8}$ ferè	1269	
Petra Siſimythræ	15	$1\frac{7}{8}$	1875	
Picus Canariarum	80	10	10000	
Ætna	23	4	4000	
Ætna	40	5	5000	
Caucaſus	120	15	15000	
Caucaſus	408	51	51000	
Caſſius	224	28	28000	
Atho	160	20	20000	
Athlas	210	15	15000	
Riphæorum altiſſimus *Stolp* dictus	200	25	25000	
NorvegiæMontes	48	6	6000	
Montes Lunæ	120	15	15000	

His ſubjungimus tabellam, qua datâ diſtantiâ altitudinem montis, & hac data, diſtantiam qua videri poſſit, cognoſcimus.

TABELLA

Ex qua data diſtantia altitudinem montis, aut hac data, diſtantiam, qua conſpici poſsit, reperire.

TABULA I.

Altitudo Montis in Paſſibus. Milliar.	Paſſus.	*Minuta Graduum.* Grad.	Min.
0	$\frac{1}{2}$	0	1
0	1	0	2
0	2	0	3
0	5	0	4
0	5	0	5
0	7	0	6
0	10	0	7
0	13	0	8
0	17	0	9
0	21	0	10
0	30	0	12
0	41	0	14
0	54	0	16
0	68	0	18
0	84	0	20
0	126	0	25
0	190	0	30
0	338	0	40
0	528	0	50

TABULA II.

Altitudo Montis in Milliaribus & Paſſibus. Milliar.	Paſſus.	*Gradus Minut.* Grad.	Min.
1	761	1	0
3	45	2	0
6	850	3	0
12	209	4	0
19	100	5	0
27	550	6	0
37	550	7	0
49	150	8	0
62	350	9	0
77	150	10	0
111	700	12	0
320	900	20	0
773	500	30	0
1527	50	40	0
1778	600	50	0
5000	0	60	0

Exempli

Exempli Gratia. Si Mons sit quispiam, qui 10 minutis à te distet, & altitudinem ejus nosse cupias; Vide in Tabula 1. in Columna 2. minuta 10. & è regione in Columna 1. reperies 21 passus, & tanta est altitudo montis. Iterum recedat à te mons 50. minut. reperta in Columna secunda 50 minuta dabunt in prima Columna 528 passus, altitudinem montis quæsitam.

Pari pacto, si mons quispiam à te recedat 4. gradibus; quæ in 2 Tabula in Columna secunda grad. 4. & è regione invenies 12 milliaria 209. passus, altitudinem montis quæsitam. Haud secus in aliis procedes.

Si verò detur altitudo montis, reperies in secunda Columna Tabularum minuta vel gradus, distantiam à monte quæsitam.

Nota tamen, hæc omnia intelligenda esse de oculo mensoris in superficie Terræ mari concentrica, non de superficie montana.

Atque hi sunt Montes, quorum altitudines sagacis ingenii Mathematici non tam certa mensura explorare conati, quàm dimensi sunt; quorum tamen præcelsos vertices si cum Andibus Americæ montibus comparare velis, Certè hos teste *Acosta* non nisi humiles ad palatia casas, ad sublimes, inquam, cypressos, viburna reperies. Quorum mensuram aggredi, uti & dictorum montium, est ausus quidem Mathematico ingenio dignissimus; sed qui difficultatum occurrentium scopulos sagaciori mentis trutina ritè expenderit, is forsan pro nata proportione eandem difficultatem, quam vel in ipsis stellis dimetiendis reperiet. Loquor semper de ingentibus illis montibus, uti Caucaso, Parapaniso, Pico, Atho, & innumeris aliis suprà memoratis, atque adeò in iis certâ mensurâ determinandis, vix unquam determinata altitudinis veritas, sed illa tantùm, quæ ex hypothesi data emergit, assignari possit. Cùm enim radix montium, ut plurimum, multorum dierum itinere distet, primò illam exquisita mensura notam habere oportebit. Secundò certâ, directâ & infallibili visualis lineæ, in verticis istius montis punctum, incidentiâ opus est, quæ nullius instrumenti ope certò in tanta distantia capi potest. Tertiò, summa refractionum habenda ratio est, quæ quantò in tanta ambientis medii diversitate incertior est, tantò majoribus difficultatibus opus involvit. Quartò. In tanta mensoris à montis perpendiculo distantia, quantitatem tumoris globi terreni, præcognitam habere oportet, & quàm præcisissimè. Cùm enim perpendiculum montis ad perpendiculum è Centro Terræ per verticem mensoris eductum, minimè unum alteri parallelum sit, necessariò angulum, quem è Centro Terræ & montis & mensoriæ stationis perpendicula efficiunt, præcognitum habere oportebit, qui quidem haberi minimè potest, nisi distantia inter apicem montis & stationem mensoris cognita fuerit; hic verò præsupponit semidiametri terrestris præcisam quantitatem, quæ adhuc quæritur, & in tanta Geographorum discrepantium perplexitate, à nemine adhuc rectè assignata, cùm planum mensorium, cui ipsi insistunt, falso sibi persuadent, cum reliquis planitiebus, aut etiam sub concentricæ convexitatis superficie, mari continuari. Innumera alia impedimenta visusque fallacias adducere possem, sed sufficiant hæc ad difficultatem ὁρμετρίας luculenter demonstrandam; quæ tamen in montibus vicinioribus, nec tantis itinerum ambagibus, impeditis feliciorem successum sortientur; hoc enim pacto nec tanta refractionum, nec lineæ visualis, nec tumoris Terræ ratio habenda est, utpote sensibili errori vix subjectis, si in reliquis Geometræ diligentia & ingenium non desint; Ostendit difficultatem operis montis Baldi in Agro Veronensi sublimi vertice eminentis, & à foro Nævii 75 milliaribus distantis à *Blancano* nostris temporibus facta dimensio; montisque altitudo inventa fuit 860; Sed *Cabeus* re penitius expensa, ejus altitudinem postea invenit 1190. Neque hic *Ricciolo* satisfecit; omnibus enim ritè discussis, montis altitudinem assignat duplam ei, quam invenerat *Blancanus*, videlicet 1654 passuum Bononiensium. Cui itaque ex hisce tribus subscribam dispicere nequeo. Erit forsan alius, qui aliis inventis difficultatibus nunc majorem, nunc minorem sit assignaturus, ita *Sysiphi* saxum volvitur, nunquam dubiorum finito curriculo. Ut proinde tribus paulo ante adductis Baldi montis mensoribus, nulla fides haberi possit, utpote à se invicem adeo pudendis differentiis discrepantibus. Quam itaque in Baldi montis non omnium eminentissimi altitudine compertam habemus incertitudinem, eandem multò majoribus difficultatibus implexam in montium supradictorum monstrosa altitudine exploranda nos comperturos adeò certum est, quàm incertus est & anceps in tot difficultatum nodis extorquendis omnis humani ingenii conatus, præsertim cùm situs hujusmodi montium præcisus in gradibus adhuc inexploratus sit, à quo tamen totius negotii expeditio meritò dependet. Ego sanè ut aliquo modo hujus orometrias difficultatem experirem; Negotium in montis Albani 20 mill. pass. Roma dissiti dimensione tentandum existimavi. Positis itaque opportuno loco Astrolabiis, deinde quadrante cujus diameter 4 palmorum, per totidem exercitatos & aquilini visûs observatores, quam accuratissime ultimam apicis dicti montis extremitatem in gradibus quadrantum indagare jussi, futurum sperans ut omnes in uno & eodem gradu minutisque convenirent. Sed contra inito labore omnia evenerunt; examinatis enim abscissorum gradum numeris ad unum omnes non in gradibus duntaxat sed & in minutis differentes inveni. Idem accedit, repetita ter aut quater eadem observatione;

vatione ; res denuo tentata per ſingulos obſervatores ejus quadrantis, quem accuratiſſimum judicabam, ſubſidio. Sed neque hîc inter eos conventum fuit. Tandem in Turris vicinæ altitudine capienda negotium auſpicati ſumus: cujus apex uti vicinior nobis, ita quoque punctum ejus præciſius attigimus, atque adeo omnes in gradibus & minutis convenerunt. Apertiſſimum ſignum cauſam erroris in prima obſervatione aliam non fuiſſe, niſi nimiam montis diſtantiam ; cujus ultimus apex præcisè attingi non poſſet. Habes ex hoc experimento quam difficile ſit, in remotiori & exceſſiva diſtantia exactam montis alicujus remotioris altitudinem cum infallibili certitudine indagare.

Deſideraret fortaſſis Lector, ut hoc loco methodum quandam explorandæ montium altitudinis apponerem, verùm cum hoc innumeri alii tradiderint, nec res tanti ingenii ſit, ſupervacaneum eſſe ratus ſum, tempus in negotio vulgò noto terere ; præſertim ſi ad Trigonimetriæ amuſſim, neglectis omnibus ſupradictis obſervationibus, conditionibuſque requiſitis, negotium ſimpliciori geodeſia peragatur. Si quis verò hujuſmodi praxes ardentius, appetat, is *Clavium*, *Snellium* *Maginum*, *Metium*, *Sambecum*, & quotquot de practica Geometria ſcripſerunt ; Inter cæteros verò *Ricciolum* conſulat, qui *lib. x. Almag. novi. ſect.* 4. quam fuſiſſimè tradidit hoc ὀρομετρέιας argumentum ; Quas verò Author in novo Reformatæ Geographiæ opere, contra me meamque de montium dimenſione opinionem, rationes adducit, illæ uti nullius momenti ſunt, ita quoque non curandæ, cum à quovis litis inter nos exortæ haud ignaro, quique ingenuus tricarum oſor, nodum, uti dici ſolet, in ſcirpo non quærens, conciliari quam facillimè poſſint.

Sed ut tandem ad propoſiti noſtri filum redeamus, altitudines montium non alio fine hîc adduximus, niſi ut pendentem inter celeberrimos Authores litem decideremus. Dubium autem eſt, quod ſequitur: Utrum maris ſive Oceani profunditas altitudinibus montium reſpondeat. Plerique in *Geneſin* Commentatores uti & Geographi affirmativam partem amplecti non dubitant, probareque velle videntur ex illo *Geneſis : Congregentur aquæ in locum unum & appareat arida, &c.*) Ut itaque aqua Geocoſmum ambiens in unum reciperetur, profundioribus in ſuperficie Terræ alveis opus erat. Terram itaque præpotentis Dei virtute & divinæ vocis efficaciâ, erutam & in ingentes acervos aggeſtam dicunt, ex quibus deinde Montium extitêre catenæ, ut proinde vel ex hoc capite tanta ſit profunditas Oceani, quanta altitudo montium. Hæc eſt ſententia plerorumque Interpretum Sacræ Scripturæ. Sed qui penſiculatiùs dicta ſcrutabitur, videbit luculenter, ex hoc parem profunditatis Oceani & montium altitudinis quantitatem colligi minimè poſſe, cùm experientia doceat, profunditatem puteorum, foſſarum & fundamentorum alicujus fabricæ ſemper altiorem eſſe terrâ circumcirca in aggeres congeſta ; ut enim terra aggeſta profunditati alicujus putei quadraret, terram in formam cylindri ea prorſus figura, quæ putei erat, coacervare oporteret, & ſic aggeſta in altum, contentæ in puteo terræ, atque adeò profunditas altitudini neceſſariò reſponderet : Si verò dictam terram in conum coacervaveris, nunquam ad altitudinem profunditati putei æqualem pervenies ; & ratio eſt, quia partes terræ cum in vertice coni conſiſtere non poſſunt, perpetuo defluxu in baſin decurrentes, ipſam augmentabunt in tantum, quantum à vertice diſceſſerat ſecreta terreſtris materiei coacervatio : atque adeò hoc pacto nunquam altitudo conorum terreſtrium profunditati foſſarum, ex quibus aggeſti ſunt, reſpondebit. Cùm itaque montes non in cylindrorum, ſed conorum ut plurimum formam aggeſtos videamus, certum eſt, eos multò alveo maris demiſſiores eſſe, poſito ſemper, ex alveorum excavatione montes extitiſſe, uti ſupra nominati Authores arbitrantur.

Negativa adſtruitur ſententia.

Verùm ut & meam hic ſententiam de montium conſtitutione apponam ; Dico primò, Divinam ſapientiam, uti nihil temerè & tumultuariè in rerum natura diſpoſuit, ita montes quoque & Oceanum in fines altiſſimos & incomprehenſibiles, utpote in divina Idea abditos, eâ providentia conſtituiſſe, ut ne vel minimus clivus foret, qui non ſuos haberet, tùm in Geocoſmo conſervando univerſales, tum in aliqua regione particulares uſus.

Sententia Authoris.

Dico ſecundò, cùm Geocoſmo nihil adeò neceſſarium ſit, quàm apta montium diſtributio, certo eos ordine pro cujuſvis regionis exigentia conſtitiſſe patet : ex hiſce enim univerſa telluris moles veluti ex magnæ matris uberibus ſufficientiſſimum alimentum acquirit : Unde infero, altitudinem montium nihil habere cum maris profunditate negotii, neque ex terreſtribus alveorum glebis, in primordiali aquarum ſeparatione, temerè aggeſtis, montes conſtitiſſe ; Sed ſimul ac divina vox inſonuit ; *Congregentur aquæ in locum unum*, *ut appareat arida*, *&c.* mox etiam univerſam Telluris molem, juxta legem in archetypo præſcriptam, in montes digeſtam, in alveos Oceano, maribus, lacubus, fluminibuſque aptos depreſſam, verbo, omnia Geocoſmi organa & interioris Oeconomiæ officinas, penuaria, ſyphones, caminoſque conſtitutos fuiſſe, ea prorſus perfectione, qua in hunc uſque diem perſeverare conſpicimus. Neque enim infinita Dei ſapientia more humano Geocoſmum condidiſſe putanda eſt, ut primò alveos effoderet, & deinde effoſſam terram temerè in montes coacervaret : minimè gentium : Sed ad Dei vocem in momento

Utrum montes altitudine reſpondeant profunditati maris.

Divinæ ſapientiæ & efficac in orbis montiun que fabr ca.

mento omnia & ſingula neceſſariis adminiculis inſtructa juxta æternæ mentis prototypon extiterunt. Atque hoc verum eſſe, omnium ferè montium conſtitutio apertè docet, cùm vel altiſſimi montes, uti ſunt Alpes, Pyrenæi, Acroceraunia, Caucaſi montis & Imai catenæ in immenſa terrarum ſpatia exporrectæ, non ad littora Oceani, ſed in Mediterraneis vel Continentium vel Inſularum regionibus longo terrarum intervallo ab Oceano ſejunctæ, ſedem Divinitus ſibi deſtinatam obtinuerint. Falſiſſimum itaque eſt eorum dogma, qui tantam eſſe volunt altitudinem montium, quanta ſit maris profunditas. Quemadmodum enim terrena moles inæqualitate ſua conſtat, montibus vallibuſque exaſperata, ita fundus maris. Sunt in terreſtri ſuperficie magni, parvi, mediocres, altiſſimi montes; ſunt valles, prata, ſylvæ, paſcua, myricæ: Sunt & hæc omnia in fundo maris, ſcopulis innumeris ſubaqueis exaſperato; ut proinde Inſulas nihil aliud eſſe putes, quàm ſubaqueos & ingentis altitudinis montes, vertice ſolo extra Oceanum mariaque emergentes, quorum tamen radices fimbriaſque in immenſos ſubaquearum regionum tractus longè lateque exporrectos, tunc primum videres, ſi ea Divinâ potentiâ ſiccatis aquis in conſpectum ſe proderent. Sylvas eſſe ſubmarinas, Mare rubrum ſat, ſuperque docet, ex cujus fundo ſubinde ingens à piſcatoribus corallinarum arborum copia, Ceraſo noſtrati vix cedentium, uti ab Arabibus Rubri maris accolis non ſemel audivi, eruitur; immò in tantam ſubinde altitudinem creſcunt, ut extra ipſam pelagi ſuperficiem cornua, non ſine navium impedimento & periculo extollere videantur; nec in uno aliquo loco, aut in exiguo aliquo tractu, ſed in pluribus dicti maris locis, & in tractibus ad aliquot milliaria exporrectis hujuſmodi ſubmarinæ ſylvæ comperiuntur. Reperiuntur autem hujuſmodi Sylvæ Corallinæ non in mari duntaxat Erythræo, ſed in compluribus aliis, uti in mari Siculo, prope Drepanum; in Gallico, prope Tolonem, cæteriſque Liguſtici maris oris; In Oceano verò innumeris in locis, quæ brevitatis cauſâ omitto. Prata quoque ſubaquea ſive ſubmarina exiſtere, ſat ſuperque experientia docuit eos, qui ex Hiſpania & Luſitania in Americam ultrò citroque comeant; ubi tota maris ſuperficies herbâ ſubmarinâ, quam *Sargaſſo* vocant, haud ſecus ac in prato quodam amœniſſimo multorum dierum ſpacio effloreſcit, loco ſtare neſcia, huc illucque perpetuo maris motu agitata; cujus rei cauſam alibi aperiemus. Prata quoque floribus ſubmarinis luxuriantia reperiri, Littus novi Regni luculenter demonſtrat, qui ab Urinatoribus in fundo maris decerpti mox ac in auram evadunt, veluti criſtallini lapidis naturam induunt, florum formam perfectè exprimentem, quos in adornandis altaribus Collegii Carthaginenſes Societatis noſtræ Patres utplurimum adhibent: Eximium naturæ opus, & Europæ inviſum. Submarina quoque algarum diverſi generis per amœna vireta nulli mari deſunt. Et non procul Melita tractus maris, quas *Praterias* vocant, piſcatu cumprimis celebris, ubi ad multum ſpaciuni veluti in montis alicujus planitie pratum virore, amœnitate eximium non ſine oblectatione intuentium, ſeſe pandit infra aquas 20 ferè palmis abditum, in quo innumeri piſcium greges, veluti in pleno venuſtatis campo ſtabulantes, deliciantur, non ſine ingenti piſcatorum lucro. Terminos hujus prati ſi quis accuratiùs inſpexerit, videbit, mare extra viroris limites, atro quodam calore ſive ob inſignem profunditatem, ſive ob altiſſima, quæ pratum determinant, ſcopulorum præcipitia, ſuffuſum. Sed quoniam de hiſce naturæ portentis ſuo loco ex profeſſo acturi ſumus, non proſequor materiam, cùm ſufficiat nobis, maris fundum non ſecus ac terram, aſperum, inæqualem, ſcabroſum, montibus, vallibus ſeu abyſſis impenetrabilibus refertum; Fontibus quoque & fluminibus abundare, ut in *Prodromo ſubterraneo* demonſtratum fuit; ut proinde quis altitudinem montium ex profunditate maris fruſtraneo labore exploret. Hoc tamen dico, quod ſicuti in meditulliis terreſtrium Continentium omnium altiſſimi montes coacervati videntur, ita in medio Oceani majorem ſemper profunditatem, ad littora verò planiora, ſemper minorem & minorem profunditatem reperiri. Dixi ad littora planiora, quia ubi ingentibus ſcopulis cinguntur littora, ibi majorem quoque quàm in planioribus littoribus profunditatem reperiri, non aliud niſi ipſa experientia docet in littoribus ſcopuloſis Norwegiæ, Iſlandiæ, Flandricarum Inſularum, cæteriſque innumeris. Vide in Figura ſequenti Montem terreſtrem, cujus radices Mari B C inſinuatæ producuntur infra aquas in D, ubi novis ſcopulis D E extollitur, & hinc producitur in F. ſumma maris profunditas ſive abyſſus, hinc iterum ſurſum aſcendens extra ſuperficiem maris emergens G inſulam conficit, quæ deinde iterum aliis & aliis ſubmarinorum montium ſcopulis connectitur, & hoc pacto totus Oceani fundus mira & incredibili inæqualitate conſtituitur. Planities verò ſubmarinæ ibi potiſſimùm cenſentur exiſtere, ubi Oceanus aut mare omnibus Inſularum veſtigiis deſtitutus cernitur; haud ſecus ac in vallibus planities; uti in I patet.

Ex his adductis patet, quam hallucinentur, qui putant, maris profunditatem ubique aut æqualem eſſe, aut determinari poſſe putent certam ejus profunditatem; tam enim id difficile eſt, quàm difficile montium per univerſam Telluris ſuperficiem diffuſorum

Fundus maris tanta inæqualitate pollet, quanta Terræ ſuperficies.

Montes ſubmarini.

Sylvæ ſubmarinæ.

Prata ſubmarina.

Flores ſubmarini.

Prata ſubmarina non procul Melita.

Fontes & flumina ſubmarina.

altitudines certa ratione inquirere ; ut proinde illud huc quadrare videatur : *altitudinem Cœli, latitudinem Terræ, profunditatem Maris quis mensus est ?*

CAPUT XV.

De Inæqualitate fundi maris cui jungitur Historia memorabilis supradicta confirmans.

ADdam hoc loco Historiam, quæ tempore *Frederici* Regis in Sicilia contigit, qua, quæ hucusque de fundi maris inæqualitate dicta sunt, comprobantur. Fuit in Sicilia tunc temporis Urinator quidam famâ celeberrimus *Nicolaus* nomine, quem à natandi peritia vulgò *Pescecola*, id est, *Nicolaum* piscem nominabant. Hic à puero mari assuetus, & natandi peritiâ cumprimis excellens, ostreis & corallis, similibusque in fundo maris colligendis ferè unicè distinebatur, quibus postea venditis vitam tolerabat: Tantò autem marino commercio afficiebatur, ut quatuor aut quinque dies ferè, primis temporibus, mari immoraretur, crudis piscibus vitam sustentans ; ibat & redibat passim in Calabriam natando, tabellarii munere functus ; dicitur Liparitanas Insulas natatu non semel penetrasse ; inventus fuit nonnunquam à Triremibus in medio æstuantis & procellosi maris sinu è regione Calabriæ, nautis marinum quoddam monstrum ad primum aspectum, eum opinantibus ; sed à nonnullis cognitus in triremem receptus fuit ; interrogatus quonam tenderet in mari tot procellis agitato ? Respondit se literas ad nescio quam Urbem coriaceæ bursæ & trochlea affabrè munitæ, nè ab ambiente humore vitiarentur, inclusas portare: tandem post longam confabulationem bene pastus, nautisque valere jussis mari se denique commisit: Narrant prætereà ex continuo aquarum contubernio dictum *Nicolaum* ita naturam, temperamentumque mutasse, ut amphibio, quàm homini similior esset, excrescente inter digitos in formam pedum anseris cartilagine ad natandum necessaria, pulmoneque ita ducto, ut ad integrum diem sufficientem ad respirandum aërem contineret. Commorante itaque quodam tempore Siciliæ Rege Messanæ ; cùm incredibilia passim de hoc Urinatore sibi narrari audisset, curiositate simul & desiderio videndi hominis impulsus, eum sibi sisti voluit; quod postquam diù terrâ marique quæsitus esset tandem factum fuit. Audierat Rex mira quædam de vicinæ Charybdis natura sibi narrari ; obtentâ itaque tam oportuna occasione interiorem Charybdis constitutionem explorandam duxit, quod quidem nisi per hunc *Nicolaum* fieri meliùs posse non existimabat. Jussus itaque *Nicolaus* in fundum se dimittere ; & quoniam aliquantulum Regis imperio, prætensis summis solique sibi notis periculis, refragari videbatur : Rex ut ad operis executionem animosiorem redderet *Nicolaum*, auream pateram eo in loco projici jussit, suam fore pollicitus, si projectam referret. *Nicolaus* auro allectus, acceptataque conditione sese in imos mox gurgites præcipitavit : ubi ferè ad tres horæ quadrantes permansit, Rege adstantibusque magno cum desiderio exspectantibus : Qui tandem magno ex imo vorticis fundo regurgitatus impetu, pateram projectam, manu triumphantis in morem jactitans, intra palatium receptus fuit, & cum labore nimio nonnihil debilitatus, lautoque prandio refocillatus somno aliquantulum indulsisset, ad Regis conspectum venit ; qui de omnibus, quæ in fundo compererat, interrogatus, sic Regem allocutus dicitur: Clementissime Rex, quæ jussisti, executus sum ; jussis tuis nunquam obtemperassem, si quæ comperi, prius novissem, etiam promisso mihi imperii tui dimidio: temeritatem magnam commisi, dum temeritatem putavi, Regis jussui non parere. Rege verò causam temeritatis postulante, respondit: Scias Rex, quatuor esse, quæ hunc locum non dicam, mihi similibus Urinatoribus, sed vel ipsis piscibus impenetrabilem, nimis metuendum reddunt:

Historia de Pescecola Urinatore Siculo.

Charybdis exploratio

Mira Urinatoris dicti degeneratio.

Apostrophe Urinatoris ad Regem de periculosc fundi Charybdis statu.

reddunt : Primò fluminis ex imis pelagi voraginibus ebullientis impetus, cui vix homo quantumvis ſummo robore viribuſque inſtructus ſit, reſiſtat, quem neque ego perrumpere valui, unde per alia diverticula in profundum me deſcendere oportuit. Secundò ſcopulorum paſſim obviorum multitudo, quorum fundos ſine manifeſto vitæ & excoriationis periculo vix ſubii. Tertiò Euripi, ſeu ſubterranearum aquarum æſtus, qui ſe ingenti impetu ex intimis ſcopulorum viſceribus evolvunt, quorumque fluxus contrarius vortices agit tam formidabiles, ut vel ſolo metu conſternatum hominem exanimare poſſint. Quartò. Ingentium Polyporum greges, qui ſcopulorum lateribus adhærescentes cirris longè lateque exporrectis ſummum mihi horrorem incutiebant; ex quibus unum, ſi corporis palpam ſpectes, hominis magnitudine majorem vidi, ſi cirros ii decempedæ longitudine non cedebant, quibus ſi me ſtrinxiſſent, inevitabili mortis periculo ad ſe attractum ſolo amplexu exanimaſſent : ſtabulantur & in vicinis ſcopulorum latibulis piſces atrocitate immanes, quos Canes vocant, vulgò *peſce Cane*, & triplici dentium ordine fauces inſtructas habent; Delphinis corporis mole haud impares, à quorum ſævitie nemo tutus eſſe poteſt; quos enim dentibus apprehenderint, de ipſis actum eſſe certò tibi perſuadeas; ſiquidem nullæ macheræ, acinaces nulli tanta tamque acuta acie inſtructi eſſe poſſunt, quam hæc maris monſtra dentium acumine in quibuſcunque rebusdiſſecandis non ſuperent. Hiſce ex ordine expoſitis, quæſitus fuit, quonam modo injectam pateram tam citò invenire potuiſſet? reſpondit, pateram ex vehementi aquarum fluxu & refluxu minimè ad perpendiculum deſcendiſſe, ſed eam mox aquarum impetu excuſſam eo ferè modo, quo ſemet excuſſum dicebat, intra quandam ſcopuli cavitatem reperiſſe, quæ ſi in fundum deſcendiſſet, fieri non potuiſſe, ut in tanta æſtuum ebullitione turbinumque impetu ſpes ulla eam reperiendi ſuperfuiſſet. Euripos enim quibus aqua ſubterranea nunc intra viſcera abſorbetur, nunc eadem regurgitatur, tanta perturbatione agitari, ut nulla vis ſit, quæ eis reſiſtere poſſit. Accedere, mare in eodem loco adeò profundum eſſe, ut cimmeriis penè tenebris oculos offundat. Quæſitus & de freti interioris diſpoſitione : Reſpondit, totum innumeris ſcopulis implexum, ex quorum radicibus ſubterranearum intercurrentium aquarum fluxus refluxuſque pro temporis diverſitate eas efficit in ſuperficie perturbationes, quales Nautæ magno navium periculo experiuntur. Rogatus porrò fuit, ſi animus ipſi ſufficeret, ad denuò tentandum hujus Charybdis fundum : reſpondit quod non. Victus tamen etiam altera vice marſupio pleno nummis aureis, cum annexa patera magni pretii in Charybdim projecta; aurique ſacra fame allectus, ſecundò ſe in gurgitem dedit præcipitem, ſed nunquam ampliùs comparuit, forſan Euriporum impetu intra montium labyrinthos abductus, aut piſcibus, quos timuerat, præda factus. Hanc hiſtoriam prout in actis Regiis deſcripta fuit, à Secretario Archivii mihi communicatam apponere hoc loco viſum fuit, ut marium vorticoſi tractus luculentius paterent.

ortices ntus terbiles.

olypi imnenſi.

anes maini.

Euripi.

Æſtus aquarum ſubterranearum vehementia.

CAPUT XVI.

Dimenſio Freti Siculi ab Authore facta anno 1638.

CUm jam multo tempore turbulentum hujus Mamertini Freti ſtatum tum propriâ experientiâ obſervaſſem, tum apud Hiſtoricos legiſſem, eodemque tempore redux in Italiam apud Pharum trium dierum curriculo, temporis oportunitatem exſpectarem, ne tam inſignem explorandi freti occaſionem elabi paterer, conductis peritis naturæ loci nautis, fretum ingreſſus ſum magno filorum glomere in bolidis uſum inſtructus; & primò quidem freti, ubi anguſtiſſimum eſt, inter Pelori ripam ad Pharum & Calabriæ promontorium quod Scyllæum dicitur, latitudinem Geometricâ dimenſione reperiri 2783 paſſuum Geometricorum. Hoc peracto, recto tramite cymba in tranſverſum actus à Pharo continuò uſque ad dictum promontorium, continua bolidis projectione maris profunditatem exploravi, in aliis jam 30, modò 50, 60, nunc 100, ſubinde 200 pedum fundum reperi, in nonnullis veluti ſcopulos quoſdam præruptos, inter cætera verò, mirum dictu, totum hujus latitudinis fundum ſcopuloſumque tramitem quendam veluti pontem è Calabria in Siciliam, utrimque fundo in abyſſum ſubſidente comperi, qui Siciliam olim Calabriæ hoc ſaxoſo tractu junctam fuiſſe, non inobſcura præbebat indicia; ab immemorabili verò tempore ſive terræ motu, ſive Thyrreni maris violentia hunc diſruptum Iſthmum, in fretum degeneraſſe, adeoque Trinacriam peninſulam in Inſulam convertiſſe. Verùm cùm in *Arte Magnetica* hanc expeditionem deſcripſerimus, ſolùm hoc loco quæ ibidem omiſimus, notatu digna apponenda duxi. Tria itaque cumprimis ſummo ſtudio incumbebant exploranda, quorum effectus exoticos ſummos quoſque philoſophos eximiè vexaſſe legimus in genuina eorum ratione aſſignanda. Primum fuit æſtus Scyllæ; Secundum charybdis: Tertium inconſtans & varius reciprocuſque

Sicilia olim Calabriæ juncta fuit.

æqualias fundi freti Siculi.

freti motus, quorum cauſas ſi, uti ſpero, aſſignavero, certè id præſtitero, quod omnibus ſeculis à nullo non philoſopho unicè fuit deſideratum.

Primò itaque ſummo ſtudio exploravi æſtuantis maris curſus omninò varios, rectos, proclives, contrarios, & veluti perpetua quadam lucta ſeſe collidentes, præterea totum illud intra Scyllam & Charybdim quinque ferè milliariorum maritimum ſpatium reperi ferventiſſimum, omni bolide quantumvis longa inexplorabile ac vorticibus formidabile; ubi undæ undis contrariis obviæ fævos movent turbines, modò in abruptum abeunte freto, modò cum impetu & colliſorum fluctuum fragore ſuperna facie reſiliente mari, vaſtum hiatum & immenſam voraginem conficiunt: quibus inundationibus mirum in modum per gyros & contrarios curſus navigia & obvia quævis, interna vi ſpiritus abſorpta, in imos gurgitis ſubterraneos cuniculos pertrahuntur, quæ in littore Taurominitano, teſte non ſolùm *Salluſtio* & *Strabone*, ſed & *Taurominiorum* obſervatione, regurgitantur. Atque hæ quidem fævæ & immites procellæ non ſemper (quemadmodum menſtruo ſpacio data opera Meſſanæ commoranti mihi innotuit) ſuas ferociæ ſcenas agunt, ſed tum vel maximè, quando venti partim ex Ionio, partim Thyrreno mari contrariis fluctibus anguſti maris fauces exagitant; cæteris temporibus etſi quoad ſuperficiem tranquillum videatur, nequaquam tamen à conſuetis ſibi interioris machinationis tumultibus ceſſat; ſed ita ad Lunæ aſcenſum deſcenſumque fluxus ſuos moderatur, ut vel ipſi nautæ à puero huic freto aſſueti, currentium rationem vel ad primum Lunæ aſpectum prædicant; Luna verò nubibus obducta, ex currentium fluctu ejus in cœlo ſtationem cognoſcant; quæ omnia ſumma ſimul & curioſitate & admiratione à me comperta ſunt: unde infame olim naufragiis fretum modò tam facilè tranſitur quàm quodlibet aliud, horum nautarum peritiâ, qui naves per varias ambages ſine ullo periculo ita deducere ſolent, ut devitatis contrariis currentibus vicinum mox rectà tendentem auſpicentur, donec tandem terminum aſſequantur. Si verò neglecto horum nautarum conductu, inconſultiùs fretum aliqui ingrediuntur, certò certius uti abditas currentium rationes neſciunt, ita manifeſto quoque ſe naufragii periculo exponunt, niſi mox auxiliari conductorum manu à periculo liberentur. Eſt Religionis noſtræ *Meſſanæ Tyrocinii* domus in edito loco ſita, ex qua totius freti longitudo obtutui patet; ex hac non ſine admiratione ſubinde notavi, naves etiam prægrandes & onerarias expanſis etiam velis omnibus ad multas horas ita hæſiſſe, ac ſi trabibus clavis affixæ detinerentur; quæ mox tamen mutatis currentibus, & peritia ductorum emerſæ curſum occeptum continuarunt.

Æſtus freti varius & formidabilis.

Æſtus Lunæ motum ſequitur.

Vis æſtus contrarii in continendis navibus.

Sed ut ad propoſitam nobis materiam redeamus. Primo loco poſt fauces freti occurrit famoſa illa Scylla, de qua *Virgil.*

Dextrum Scylla latus, lævum implacata Charybdis Charybdi
Obſidet, atque imo barathri cum gurgite vaſtos
Sorbet in abruptum fluctus, rurſumque ſub auras
Erigit alternos, & ſidera verberat unda.

De cujus abditæ naturæ voracitate plena ſunt omnium Hiſtoricorum Poëtarumque monimenta innumeris implexa fabulis, quæ ſi quis videre cupiat, is *Cluverium* conſulat *l.1. Sicil. antiq. fol. 64.* nobis alienum citare animus non eſt, ſed quæ propria experientia comperimus, adducere. Scylla itaque adjacet promontorio, quod olim Cenys dicebatur, modò Scyllæum, vulgò *Sciglio* vocant; cujus natura illa eſt, ut ingenti ultrò citroque commeantium aquarum perturbatione agitetur; quando affluxu agitatur, tanta ejus eſt violentia, ut navis ei concredita omni evadendi ſpe ſublata, montium parietibus illiſa inevitabili naufragio committatur; quæ tamen mitior aliquantum evadit, cùm æſtus eam refluxu in Ortivam freti plagam urſerit: verùm niſi periculis probè obſtetur, terminique fluxus non tempeſtivè obſerventur, fit ſubinde, ut ex Scyllæ ſyrtibus in Charybdis æſtuaria devoluti, periculum, quod fugerunt, tum primùm reperiant, atque adeò aptè in illos quadret:

Scyllæ ſyrtus & proprietas.

Antra Charybdis adit, qui vult evadere Scyllam.

Et contrà.

Incidit in Scyllam qui vult vitare Charybdin.

Dixi, ſubinde ſævitiem illam Scyllæam non ſemper habenas ſuas laxare, ſed ad certos ventorum flatus, uti poſtea oſtendetur. Ut itaque tam prodigioſi maris reciprocos æſtus phyſico ratiocinio tandem decidatur. Dico primò Scyllam nihil aliud eſſe, quàm ſubterraneam voraginem per occultos meandros in mare Thyrrenum, vel aliud quodpiam continuatam: quomodo itaque aquarum ille acceſſus & receſſus contingat, exponendum eſt.

Obſervatum fuit, & à me ſumma diligentia, uti & à nautis exploratum, in Cujatio ſinu ad Vaticanum promontorium intra ſinûs concavum, tùm ſingulis diebus, tum maximè Subſolano flante, & potiſſimum, quando Scylla affluxum patitur, ferè maximè ebullientis maris indicia conſpici; ad Scyllæ verò defluxum, occiduo Euri flatu dominante, illud quoque veluti in vortices quoſdam ac turbines agitari. Quæ uti experientia quotidiana conſtant, ita quoque Scyllæ fluxûs & refluxûs cauſam ceu digito quodam monſtrant. Nota itaque duplici motu tùm Thyrrenum, tum fretum Mamertinum ſeu Scyllæum agitari; uno per Oceani fauces Gaditanas introeuntis affluxum, quo immenſa aquarum mole mare internum preſſum, impetum ſuum reliquis omnibus ſinibus & fretis

Cauſa fluxûs & refluxûs Scyllæ.

tis ei obviis communicat; Unde maris sinus & potissimum fretum hoc nostrum summum incrementum acquirit: refluente verò Oceano ea quoque proportione, qua prius internum mare in sinibus ac fretis suis creverat, refluendo decrescit, qui & attractus dicitur; atque hic motus uti à Luna, quemadmodum suo tempore dicetur, dependet, ita stabili quoque & perpetuo fluxu refluxuque bis de die noctuque, durat. Secundus interni maris motus adscribitur ventis, & allisioni aquarum ventis agitatarum ad obvios terrarum tractus, qui quidem uti natura sua instabilis, & ventorum subjacet arbitrio, ita quoque non nisi incerto & determinato tempore contingit.

His præsuppositis jam Scyllam ordiamur. Patitur ea perenni experientia singulis diebus suos affluxus refluxusque, qui hoc pacto contingunt: Insinuante se abdita urgentis Lunæ vi, Oceano, intra mare mediterraneum per fauces Gaditanas, derepentè tota illa maris longitudo ex Occasu in Ortum exporrecta, impetu Oceani percita, ad rectà sibi obvium Cujatium sinum A magnâ aquarum mole, veluti agmine facto, illiditur: Cùm verò hoc in sinu, uti experientia docet, ad Scyllam subterranei meatus C B orificium suum B in fundo vel latere intimi maris à natura sibi destinatum habeat, fit ut sinus angustiæ magna aquarum mole pressæ, elabendi occasionem fugamque per dictum canalem, atque adeò per Scyllam exitum sibi parent; Unde Scylla insequentium aquarum mole pressa fluxum suum in ortum versus Charybdin D dirigit: Oceano verò refluente, atque adeo interni maris aquarum molem unà secum trahente, tum Scyllæ fluxus contrario motu intra solitam sub rupe Scyllæa voraginem sese abdens, recedentis ex Cujatio sinu aquæ locum occupat; atque hic est perennis fluxus & refluxus Scyllæ diurni motus causa; Unde Nautæ Lunam observantes infallibili indicio tempus fluxus & refluxus nôrunt; estque hic motus Scyllæ tantò mitior, quantò recessus accessusque maris ab Oceano dependentis constantior; ubi verò occidui venti mare vehementius exasperaverint, tunc quoque meatus Scyllæ in Cujatio sinu undarum procellis exagitatus, in Scyllæo exitu eas tempestates suscitat, quas magno sui periculo Nautæ experiuntur; tunc enim idem mare Thyrrenum agitatum, non tantùm per occultos aditus, sed & manifesto Marte per E F fauces freti insinuatum, dum curvato freti littori alliditur vehementius, & occurrentibus ex opposita parte Subsolani flatibus per reflexum cursum inde quoque in circulos agitatum, veluti commisso prælio horrendos cum Scyllæo fluxu turbines motusque agit; quæ quidem naturæ lucta tam diu durat, quàm diu ventorum rabies durare comperta est; vento verò Occiduo Ortivoque quiescente, mare turbinibus & procellis adhuc fervi-

Descriptio fluxus & refluxus Scyllæ.

Periculum quod hic navibus imminet.

dum, dum se Scyllæ latebris magna aquarum mole aggravatum committit, eccè unà secum, quicquid currentis æstui invectum fuerit, post se rapit, ac irrevocabili fuga scopulis illisum funesto destinat naufragio; ut vel inde pateat, cur concitato freto, tanta pericula Nautis immineant. Hoc certum est, prope Scyllæum antrum fundum esse à me compertum nulla bolide explorabilem; cujus tamen rei causam non tam abysso, quàm

aquæ vehementis unà ſecum bolidem intra concava montis rapientis fluxui adſcribendum duxi, quod & bolidis reniſus & pertinax ad Scyllam declinatio ſat ſuperque innuere videbatur. Habes hîc Lector Scyllæi fluxûs refluxuſque rationem, quam ſi quis improbaverit, meliorem aſſignet, cui haud illibenter nos ſubſcripturos pollicemur, qui ea, quæ experientia irrefragabili didicimus, hic exponimus.

Charybdis deſcriptio.

Sequitur modò Charybdis natura declaranda; Charybdis, quæ quidem nihil aliud, quàm abſorptio maris eſt, ex ea parte convexi littoris portus, qua Rhegium petitur, exiſtit, à portus Mamertini, qui Calabriam ſpectat, parte non niſi 20 paſſibus diſſita, quam & bis vectoris induſtriâ & opportuni temporis occaſione tranſivi, cujus natura eſt, quod nunc, veluti ſubjecto igni cacabo, perpetuò bulliat, nunc vortices veluti turbinibus agitatos agat, qui tantò navigantibus ſunt periculoſiores, quantò ebullitiones minori periculo eoſdem exponunt, ſiquidem per ebullientem Syrtim impunè, non item cum vorticibus agitatur, tranſeas. Obſervatum fuit longâ Nautarum experientiâ, tum maximè Charybdin ebullire, quando Syrophœnix V, vulgò *Scirocco*, freto dominatur, qui tamen ad communem fluxûs, refluxuſque freti legem, ſua quoque ſingulis diebus nunc regurgitationis, nunc abſorptionis non inobſcura indicia præbet, maximè tamen ſævit, uti diximus, Syrophœnice flante, & tanta quidem aquarum rabie, ut in columnæ formam aquarum diluvia eructare videatur. Quæritur itaque hujus rei cauſa.

Quando Charybdis potiſſimum ſæviat.

Non ignoro, multos in contrarios freti fluxus ſibi obvios, quorum occurſu aquæ coacervatæ in altum extollantur, uti in nullis non maribus contingit, effectum tam inſolentem contuliſſe; ſed ſi hoc; cur ſemper uno & eodem loco hujuſmodi maris ebullitio? cur non in alia quavis freti plaga? cùm ventis ſibi contrariantibus omni loco mare talem cauſari poſſit accumulationem, uti & in maribus ad magna fluviorum oſtia conſtitutis contingit, ubi ventorum flatibus, fluminis fluxum ſiſtentibus, turbulenta illa & tumultuaria lucta naſcitur, qua aquarum moles diverſis motibus agitatæ in altum columnæ adinſtar, magno navium periculo extolluntur; & notum eſt frequenti experientia in Gallico mari è regione Oſtii fluminis Rhodani, quam *Golfo de Lione* vulgò vocant, tantò ſanè periculoſiori, quantò venti auſtrini impetuoſiores, & Rhodani fluxus rapidior. Cur, quæſo, ebullitiones deficientes eodem in loco mox vortices & turbines excipiunt? Dices forſan, ſubſidentium aquarum coacervatarum mole voragines hujuſmodi fieri. Sed neque hoc dici poteſt, cùm vortices Charybdis hujus naturæ ſint, ut quælibet in eos conjecta poſt multiplices circuitus tandem centro vicina in imum rapiantur, & in longè diſſitis Sinibus per ſubterraneam regurgitationem tandem evomantur. Aliis itaque inſtrumentis ad hujuſmodi exoticos effectus præſtandos natura utitur: quæ ut explicentur. Notes velim, Charybdin hanc nihil aliud eſſe, quàm ingentem voraginem ſeu abyſſum, qua per cæca Terræ viſcera, tanquam per vaſtos Telluris ſyphones ebulliens illa aquarum moles certo tempore regurgitatur, & ceſſante regurgitationis cauſa, aquam recedentem veluti tractu quodam denuò abſorberi neceſſe eſt, quam aquarum abſorptionem vortex neceſſariò ſequitur; fit autem hac ratione:

Charybdis vorago eſt

Certum eſt, & experientia ferè quotidiana tum in freto, tum in univerſa Inſula comprobatum, Siciliam prorſus cavernoſam eſſe, ut per abditos ſubterraneoſque Canales maria ſibi invicem colludere reciproco aquarum commercio. Quemadmodum itaque in Scyllæ æſtu fieri oſtendimus, eadem ratione Charybdin æſtus ſuos volvere hoc loco comprobabimus. Charybdis vorago haud dubiè per ſubterraneum aliquem meatum N M. in Orientali pelago alicubi exitum habet, ſive is ſit propè Taurominium, uti plerique exiſtimant, ex rebus in Charybdin projectis, quæ hîc poſtmodum emerſerunt: Nam Charybdis Tauromineæ meminit *Lucanus lib.* 4. hoc verſu:

Cauſa tumultuanti Charybdis

Taurominitanæ fugiens damnoſa Charybdis.

Et l. 14.

Taurominitanæ cernunt de ſede Charybdin.

Quæ non de Charybdi freti Siculi, ſed de Charybdi loci intelligenda ſunt, ſive in Orientali Siciliæ latere inter Pachinum & Lilybæum promontoria. Obſervatum ſiquidem Subſolano aut Syrophœnice flante, tunc primùm rabiem ſuam exercere Charybdin. Mari itaque intumeſcente flatibus ex Orientali plaga proruentibus, fit ut concitatum mare magna aquarum mole preſſum, ſeſe magno impetu intra dictum meatum inſinuet; & tum unda trudente undam, tum reverberatione ſaxoſorum littorum molem aquarum aggravante, tandem per Charybdis voraginem eo æſtu exoneret, quem ſub dicto vento experiuntur; quæ vorago cùm (uti experientia doctus retulit ſupracitatus *Cola peſce*) inter profunda ambientium ſcopulorum ſita ſit, contingit quoque, ut aquarum egeſtarum moles rectà ſurſum tendat, atque adeò in formam clivi in ſuperficie maris aſſurgat. Ceſſante verò Syrophœnice, mox etiam aquarum, quibus Charybdis onerabatur, mole ſubſidente, & intra voraginem ſuam ſeſe abdente, per eum, per quem evoluta fuerat fluctuum congeries, Canalem M N, mari ortivo ſuæ jam reſtituto tranquillitati redditur; unde recedentibus aquis per voraginem, vorticem effici neceſſe eſt. Unde patet, Charybdin Mamertinam D tunc ebullire, quandò Tauromina P, vorticibus agitata abſorbet

Tauromina Charybdis

ommuni-
t Cha-
ybdi Ma-
nertinæ.

ſorbet mare : Et contrà Charybdin Mamertinam tunc vortices agere, quando Taurominia ebullitionibus agitatur, adeoque alterna viciſſitudinum lege, reciproca occultæ machinationis commercia exercent. Quod verò Charybdis Taurominia minus ſenſibilis reddatur, cauſa eſt conſtitutio loci & voraginis, quæ non normaliter, ſed declivi voraginis ductu aquas evomit, contrà, Mamertina. Accedit, quod Canales occulti ex Ætna deducti Charybdis Canali conſentiant, qui ſpiritibus igneis fœti, & exitum ibi quærentes mare horrendis agitant procellis. Quòd verò quotidiano quoque æſtu nonnihil ebullire & ſubſidere videatur Charybdis, id fluxui & refluxui freti adſcribendum duco, eo ferè modo, quo ſuprà de Scylla dixi mus. Sicuti enim incrementum maris Lunâ preſſi, ebullitionem Charybdis cauſat, ita decrementum ejus reſorptionem. Reſtat porrò, ut multiplices hujus freti currentes exponamus; Nam uti non ſolùm proprio experimento mihi, ſed & ſupra memorato *Piſcecolæ* tentamine conſtat: eſt fundus hujus freti prorſus ſcopuloſus, & ingentibus per occultas voragines æſtibus perpetuis agitatus; qui quidem æſtus aliundè provenire non poſſunt, niſi per ſubterraneos canales, tum ex diverſis maribus, quæ Inſulam ambiunt, tum ex Ætna deductos. Cùm itaque ambiens pelagus ſine ventorum exagitatione nunquam exiſtat, ſemper quoque fretum hoc, nunc in hac nunc in illa parte ſuos pariter reciprocos fluctuum æſtus patitur pro ventorum alibi ſpirantium ratione, nunc in uno recedentibus undis, nunc in altero accedentibus, nunc omnibus ſimul concurrentibus, quibus fretum tunc temporis maximè furit. Siciliam verò cavernoſam eſſe, & innumeris canalibus pertuſam, hinc vel maximè patet, quod Ætna per univerſam Inſulam ſuos habeat diffuſos canales, & primò quidem in Liparitanas Inſulas, ita ut patiente Ætna ſolitas ſuas eructationes, Strongylus quoque veluti per conſenſum quendam ſuas eodem tempore patiatur: Sulphurei quoque halitus & lymphæ per Inſulam diſperſæ, tunc quoque ſuas operationes exerant efficacius, quod non fieret, niſi ad illas per ſubterranea Vulcani commercia aditus eſſet. Quomodo verò cuniculi, ignis vectores, à cuniculis, aquarum vectoribus, diſtinguantur, paulò poſt fuſiùs exponetur. Atque hæc ſunt, quæ de freto Siculo dicenda putavi.

Ætna per
ubterra-
eos cana-
s Cha-
ybdi
ommuni-
at.

Sicilia tota cavernoſa eſt.

CAPUT XVII.

De Magnetica Telluris conſtitutione ſive de Oſſatura Telluris.

QUemadmodum opus Naturæ, opus Intelligentiæ eſt, ita fieri quoque non poteſt, ut tumultuariè & caſuali quadam ratione omnia coaluerint; quin imò omnia ſummo ordine, diſtinctione, & partium diſtributione diſpoſita à principio fuiſſe, is ſolus neſcire poterit, qui miros divinæ ſapientiæ luſus in orbe Terrarum non expendit. Tellurem itaque ſive Geocoſmum divina providentia eo ordine & ſitu diſpoſuit, ut cùm veluti baſis & ultimus finis totius naturæ conditæ futurus eſſet, in quem veluti in totius naturæ gremium principiumque paſſivum, omnia reliqua Mundi ſuperni corpora, ſua ſpermata & virium energias diffunderent; Certè id ex ſe & ſua natura quietem poſtulare videbatur, omni locomotiva facultate deſtitutam; hoc enim pacto aptius ambientium aſtrorum viribus, ſeminalumque rationum miſcellis imprægnata ſubdebatur. Porrò nunc meritò quæri poteſt; Quonam modo vel qua virtute ſub hac immenſa immobilitatis firmitudine ſuſtineatur? Num propriæ gravitatis indefectibili trutina æquilibrata, num per ſuperadditam quandam virtutem veluti fræno quodam ei injecto, imperturbabili conſtantia ſemper eaſdem Mundi partes reſpiciat? Antiquitas ſimplicior immobilitatem telluris in ſolum nativæ gravitatis pondus conjecit. Poſteri experientiâ rerum doctiores, altiuſque ſpeculati, gravitati, vim terræ in loco ſuo indeflexibili quadam ſtabilitate continendam, adjunxerunt, quam magneticam vocant: Quomodò verò hæc omnia perficiantur, ut oſtendatur, paulo altius ordiri viſum eſt.

Geocoſ-
ni mira
onſtitu-
io.

Suppono itaque primò, Tellurem ita à divina providentia, uti ſuprà dictum fuit, conſtitutam eſſe, ut in Cœleſtes plagas, veluti quietis ſuæ terminos innato quodam & intrinſeco appetitu naturaliter feratur: Jam vero cum nulla res inſito appetitu feratur in aliùd, niſi in eo, in quod fertur, aliquid ſit, quod eam benè afficiat, cujus bono foveatur: Certè tellus in circumſitas Mundi plagas tam indeflexibili conſtantia minimè ferretur, niſi vis quædam fotrix & benefactrix Terræ, Cœleſtibus correſpondentibus plagis, ineſſet, ſive jam illa ſit vis magnetica, ſive virtuti magneticæ quidpiam analogum, ſive mirus quidam cœleſtium corporum conſenſus, juxta quem irremiſſibili ſe ſtabilitate diſponat; niſi enim hanc vim ſeu univerſæ naturæ conſenſum admitteremus, non eſſet ratio, cur Terræ Poli hanc partem Cœli potius, quàm aliam aſpicerent: Ergo neceſſariò dabitur vis quædam in cœleſtibus corporibus, magneticæ virtuti, qua tellus imbuitur, analoga, qua in ſua ſtabilitate inconcuſſa conſiſtat. Nunc itaque quæritur, Quænam ſit illa vis in Cœlo correſpondens, ad quam ſe Terra accommodet? audax ſanè naturæ facinus proponitur,

Qua virtu-
e immo-
bilis hæ-
reat in
medio.

Quænam illa vis ſit terræ fixativa.

ponitur, ad quod exponendum non nisi audax ingenii conatus requiritur. Mysterium itaque si non audaci, saltem eo, quem ingenii nostri debilitas permittit, conatu enucleemus.

Sciendum itaque, Deum Opt. Max. ineffabili providentiæ suæ dispositione ita in Mundanæ auræ fluxili expanso corpora Cœlestia ad Terram immobilem ordinasse; ut sicuti illa perpetuò ex Ortu in Occasum, omnia & singula imperturbabili quadam lege suos motus intra diei naturalis spatium circa Terram decircinant, ita singuli quoque globi, seu astralia corpora, hanc legem servant; ut videlicet, singula cœlestia corpora, circa Terram, non confusâ vertigine, sed ea motûs constantia circumvolverentur, ut singulorum globorum, sive astralium corporum poli, polis Terræ perfecta quadam adaptatione corresponderent. Quod arcanum hodierna nobis observatorum Lynceorum sagacitas aperuit: Videmus enim, omnia corpora cœlestia, Solem, Lunam, cæteraque stellas ita adaptatas, ut quos circulos, poloque in Terreno globo nobis imaginamur, eosdem in omnibus & singulis siderum globis expressos videamus; hac tantùm interveniente differentiâ, quòd in Terra immobili, immobiles; in Sideribus verò circa proprium Centrum agitatis, mobiles comperiantur. Sed ut hæc propiùs intueamur.

Axes cœlestium corporum axi Terræ parallelum situm habent.

Est in Solari globo æquinoctialis & Zonæ torridæ plaga, ineffabili fervoris æstu ebulliens, nostro æquinoctiali, & Zonæ torridæ exactè respondens, & æquidistans, unicum macularum seminarium, quæ cùm unà cum corpore Solari circa Centrum proprium rotentur, & παραλλήλως ad nostram plagam noto-zephirio motu agitentur, mox etiam Solarium polorum puncta nostris punctis perfectè congruentia, & axim Solarem Terreno parallelum esse, comperimus: neque Solare corpus unquam à tanto cum Geocosmo consensu, vel in minimo deflexisse, huc usque observatum fuit, excepta axis aliquantulâ à polis terrestribus ultro citroque ob singulares à natura intentos fines nutatione, quod in *Itinerario nostro Extatico*, de *Itinere in Solem*, exposuimus, ad quem Lectorem remitto. Habemus itaque, Solarem globum globo Terreno immutabili partium situ adaptari; Si enim globus Solaris confusa quadam vertigine circumvolutus, polos, axim, plagasque Terræ congruas immutaret, certum est, omnium inferiorum, superiorumque symmetriam mox confusis naturæ juribus destructum iri.

Solaris globi situs situi Terræ respondet.

Sed Lunaris Globus uti nobis vicinior, ita sensibiliùs quoque nobis sui ad tellurem corporis adaptationem demonstrat; in quo si nutationem & oscillationem nonnullam excipias, tota axis polorum circulorumque Symmetria, Terræ perfectè quadrare comperitur, quarum partium situm tam constanti lege servat, ut proinde Astronomi Lyncei, globum Lunarem non secus ac Terrestrem, in suos circulos, puncta, axin exactè terrestribus correspondentia diviserint; hinc maculas, quæ mediam globi plagam obtinent, æquinoctiales, quæ utrique Polo, in globo subduntur, pro Poli situ, nunc polares austrinas, nunc boreas denominârint; quam quidem partium singularum adaptationem, axisque sui ad Terrenum axim æquidistantiam tantâ similitudinis lege servat, ut sive phasium Lunarium vultibus immutatis, sive ascensûs, descensusque in circulo motu alterato, nunquam à perfecta axis sui ad Terrenum axim adaptatione deficiat: neque à sæculo auditum, Polares Lunaris globi partes mutatis sedibus æquinoctialis plagas motûs sui confusa & perturbata vertigine tenuisse. Idem de globis Veneris & Mercurii dicendum est; Idem de Martis, Jovis, Saturni, sentias velim: cujus hoc vel maximè signum est in Joviali globo, quod circa proprium Centrum agitatus, fascias suas tubo optico non ita pridem manifestatas, semper Æquinoctiali parallelas describat; luculentissimum sanè signum, totius globi molem, & axi suo, & reliquarum linearum, quæ in ea concipiuntur, apparatu, perfectè axi Terreno adaptatis, perpetuò & constanter Terreno globo motibus quantumcunque differentibus, dictum παραλληλισμὸν affectare. Idem in globo Saturni contingere, comites eum ambientes sat superque demonstrant. Quod autem de Planetis diximus, juxta eandem analogiam de Stellis quoque fixis sentiendum est. Verùm cùm de hisce, & similibus fusè in *Itinerario Extatico fol.* 273. egerimus, eò Lectorem remitto; & ut Lector curiosus mentem meam luculentius conspiciat, hîc Figuram adjungo.

Globorum Veneris, Mercurii, Martis, Jovis, Saturni, ad Terram adaptatio eadem.

Globi Stellarum fixarum adaptantur Telluri.

Lunaris globi ad terram adaptatio.

Itaque omnia Mundi globosa corpora perfectum semper situm noto-boreum, sive ex Austro in Septentrionem, juxta Geocosmi situm obtinent; hancque ipsis à natura insitam situationem docent globi quicunque materiales, & ex quacunque materia constituti, quas si in loco plano currere permiseris, observabis, eos non confusè & perturbata quadam vertigine, sed polis suis perpetuò easdem, easque oppositas plagas respicientibus, motum suum explicare; quod ut luculentius pateat, duo oppositа globi loca quæcunque, colore aliquo signentur, quem si hoc pacto suis signatum punctis, axi Horizonti parallelo, projeceris, videbis globum immutata lege, semper situ axis Horizonti parallelo, motum suum continuaturum. Cùm itaque in globis cæteroquin indifferenti, axis, polorum, linearumque symmetriâ affectis, contingat, quantò magis in vastissimis illis Mundi corporibus, hanc ad Terram partium symmetriam inesse putabimus?

Concludo itaque primò, omnia Mundana corpora occultam quandam proprietatem, quam

quam directivam vocamus, habere à natura ſibi inſitam, qua ex Auſtro in Boream axi ſuo, perpetuò diſtenduntur; hoc enim pacto melius ad unionem in Univerſo conſervandam conſpirabunt; & ad Terram radiis ſuis influxivis fœcundandam, cujus gratia condita ſunt, perfectiùs adaptabunt; cùm enim circa terram immobilem perpetuò ex

Cauſa finalis directivæ hujus virtutis.

Magnetiſmus Globorum Aſtralium.

Septentrio.

Occaſus.

Ortus.

Meridies.

Ortu in Occaſum volvantur, certè naturæ quadam neceſſitate requiri videbatur, ut poli, axeſque ſingulorum ſupernorum globorum, Terreſtris globi diſpoſitioni & ſitui, pari paſſu perfectè correſponderent: Sunt enim æternâ Divinæ Sapientiæ providentiâ globorum Cœleſtium motus ita conſtituti, ut perfecta quadam ſitûs ſymmetria, motuumque analogiâ perpetuò ſeſe reſpiciant, ſub hac, non ſub alia poſitione, ſeſe foveant, animent, conſervent: Si enim ſitus, promiſcua quadam volubilitate & perturbata vertigine immutaretur, tum corpora quoque, veluti violentum quendam ſtatum ſortita, ab operationibus ſuis, quibus reciproco quodam & innato influendi appetitu ſeſe fovebant, mox ad inſuetum, importunumque ſitum unà cum interitu ultimoque Mundi excidio conſequente, deficerent: Quemadmodum enim ſi Tellus Divinâ potentiâ, Polis ad Æquinoctialem converſis diſtorqueretur, ex tam violento & incongruo ſitu totum rerum ordinem perire neceſſe foret, juribus naturæ jam immutatis; ita pariter, ſi Sidereus quiſpiam globus, ſive is Sol ſit, ſive Luna, ſive aliquis ex Planetis, ac ſtellis fixis; Polis ſuis immutatis, ſitum ad Terram, cæteroſque ſibi circumſitos globos immutaret; certum eſt, ex tam incongruo ſitu ſymmetriam totius, conſenſumque cum iis, quibuſcum communicent, protinus deſtructum iri. Cùm enim globos Mundanos circa proprios axes volutari, experientiâ conſtet, certè eos minimè confuſo & perturbato ordine axes ſuos dirigere conveniebat, ſed ordinis regula juxta æternum Divini Archetypi dictamen, immutabili lege lata poſcebat, ut immutatis ſedibus axium, motus ſuos circa Terram ſua hac facultate directiva Notoborea deſcriberent.

Concludo ſecundò, Hanc virtutem direc-

Magnetica vis omnibus Mundi corporibus indita.

ctivam Notoboream Magneticam esse, & omnibus Mundi corporibus communem, à primis Mundi incunabulis iis inditam, utpote sine qua in perfecta situs adaptatione, tum ad reliqua sidera, tum potissimum ad terram factâ, conservari non possent: cùm sidereis globis per inania magni expansi spatia volubilibus, nihil faciliùs fuerit, quàm confusa axis directione, nunc in hanc, nunc in illam æthereæ semitæ plagam deflectere, nisi ad determinatum quendam respectum hac facultate veluti fræno quodam cohibiti, aut ab intelligentia motrice sub hoc situ juxta præscriptas ab Authore naturæ leges moti fuissent.

Consectarium I.

Hinc patet cur Terra Notoboreo situi Polis suis sese inviolabili lege coextendat, ita quidem, ut si quacunque de causa Poli ejus à nativis punctis dimoverentur, ea statim arbitrio suo permissa, naturali vi ad situm, unde abstracta fuerat, sese sit adaptatura; sub hoc enim situ, non sub alio, reciprocis influxibus sese fovent, roborant, animant, tum ad sui, tum ad Uniuersi conservationem institutis. Tellus itaque corporibus cœlestibus sub hoc situ sese accommodat, quia cœlestia corpora eodem pariter situ partes suas coextensas habent; ita ut nec Tellus, nec corpora cœlestia ad operationes à natura præscriptas perficiendas, situm meliorem habere possint: sub hoc enim meliori, quo esse possunt, modo existunt, ut sint, ad quod sunt.

Consectarium II.

Hinc patet quoque, Cur globos cœlestes natura, hac directiva facultate Notoborea, ad Telluris situm conformes esse voluerit. Ut nempe Telluris superficies sub Notoborea hac extensione sapientissimo sanè naturæ consilio, calorem Solis, Lunæ, Stellarumque magna intensionis graduum differentia suscipiat, differentesque noctium dierumque vicissitudines nanciscatur, sub Zona enim torrida perpetua dierum noctiumque coëquatio, uti summum calorem perpendiculari suo influxu suscitat, ita Suppolares plagæ sex mensium ex obliquissimo Solis aspectu, diem obtinuerunt; ut perpendiculari Solis efficacia sub torrida Zona causatum 12 horarum calorem, sex mensium Solis supra horizontem mora recompensarent. Secundò, ut Sol annuo motu suo per obliquam Zodiaci fasciam devolutus, universum globum lustrando, quatuor temporum, Veris, Æstatis, Autumni & Hyemis, stationibus constitutis, generationes & productiones rerum promoveret; quod minimè futurum esset, si Terra hac virtute directiva Notoborea destituta, incertâ vacillatione hinc inde fluctuaret. Pendet itaque ab hoc Terræ situ Solisque annuo motu, tum tota illa rerum innumerabilium varietas, tum dierum noctiumque, caloris, tenebrarumque in universa globi superficie tantopere necessaria vicissitudo, utpote sine qua consistere non posset. Hac eadem prorsus ratione analogiæ filum sequendo, cæteri Mundanorum corporum globi hac Notoborea directione à natura instructi sunt, ut, cùm corpora mista sint, & diversis virtutibus fœta, pro diverso Solis supra horizontem illorum ascensu descensuque, diversimodè afficeret, & nunc intensos, modò remissos caloris gradus producendo in iis, eosdem, quos in Tellure effectus, produceret, conservationi globorum consentaneos; quæ omnia in Lunari globo luculentissimè patent: Sol enim sicuti in Australi plaga constitutus, in Borea terræ plaga caloris decrementum adducit, sic & in Lunaris terræ, cæterorumque globorum Borea plaga, & contrà in Borea constitutus in iisdem augmentum caloris efficit, ita quidem, ut quæ passiones ex clymatum diversitate Terræ obveniant, eædem suo tamen modo, & singulis reliquis globis, prout necessitas eorum postulat, obvenire putandæ sunt; ut sicuti omnia ejusdem naturæ dominio substant, ita principium motûs & quietis omnibus esset commune.

Astrorum effectus in Terra.

Omnis annua varietas dependet à Solis & Terræ adaptatione.

Visa itaque mirifica supernorum corporum Magnetica quadam virtute sibi colligatorum cum Tellure unione & symmetria; jam quænam illa sit magnetica vis, & utrum per se sufficiat, ad tantam molem sua virtute stabiliendam, hoc loco exponemus. Dico itaque, hanc virtutem nihil aliud esse, quàm virtutem quandam directivam Notoboream, qua sese tum cætera corpora, tum Tellus potissimum ex Austro & Borea inviolabili lege axi sua extendit; unde non incongruè Magneticum corpus audit, & luculenter ejus à Polo ad Polum compaginatio docet, uti fusissimè & variarum tum experientiarum, tum observationum frequentia in *Arte Magnetica lib.* 1. *p.* 2. demonstravimus, quæ ne hoc loco repetam, ad ea Lectorem remitto.

Quænam sit vis Magnetica globis indita.

Cùm itaque tellus hac virtute ex se indifferens ad quemvis situm sit, indifferentia verò hujusmodi irremediabiles in natura defectus causari posset; virtute quadam directiva, quâ inter debitos naturæ terminos remaneret, indigebat, quem Magnetismum appellamus, & ne Geocosmus in incertum nutando, fluctuandoque confusione omnia involveret, hoc veluti fræno indigebat; nutatio verò, titubationisque inconstantia successu temporum ex varia Terreni corporis intrinseca tumultuatione, frequentibus diluviis, inundationibus, terræ motibus, Insularum, Regionumque absorptionibus, similiumque eventuum, quibus plena sunt historicorum monumenta, prodigiis, evenire poterunt, quibus cùm Centrum gravitatis Telluris mirè alteretur, & à genuino suo situ distorqueatur,

queatur, certè virtus hæc ad eam in medio ſemper continendam, & ab omni mutationis titubationiſque periculo vindicandam, perquam neceſſaria erat. Sed dices gravitatem Terreni corporis innatam hoc præſtare potuiſſe, ut proinde ſuperflua hæc ei facultas ſuperaddita videatur.

rra duci virtuprædita, avitate magnemo.

Dico itaque, duplici Terram qualitate conſervationi ejus apprimè neceſſaria à natura præditam, gravitate videlicet, & verticitate Magnetica: iſtius officium eſt, Terram in Centro fixam, hujus verò, eandem ad fluctuationem impediendam, polariter directam tenere, quam nos verticitatem appellamus, & nihil aliud eſt, quam motrix quædam facultas ſeu qualitas, qua peculiaris motus Magneticus efficitur, & quies: Cùm verò Tellus ſecundum majorem partem corpus ſit homogeneum, & ſimilium partium quoad ſaxeam ſtructuram ſimplicem quoque, & per totum corpus æqualiter diffuſam qualitatem habere eam neceſſe erat. Præterea cùm Tellus non confuſo, ſed certo & determinato ſitu ex Auſtro in Boream porrigi debeat, eam ſanè qualitatem merebatur, quæ in duos eam diſponeret terminos, ita ut qualitas cæteroquin ſimplex, in terminis tamen, imperio veluti partito, juribus uteretur diverſis; quod ſapientiſſimè à natura conſtitutum eſſe, quis non videt? Si enim utrique Terreno Polo, in unum & eundem polum æqua eſſet vis & eadem poteſtas, non eſſet ratio, cur Auſtrinus v. g. Telluris polus, Arctico potius, quàm Antarctico, & converſa ratione Boreus huic potius, quàm illi ſubderetur. Malè igitur Telluri proviſum eſſet, cùm eâ vi fluctuatio ejus nulla ratione impediri poſſet, ac ſæpè contingeret, ut altero polo, Telluris in polum converſo, alter hinc inde temerè aberraret, quemadmodum ex dictis patet. Ut igitur maxima hæc inconvenientia vitaretur, ejuſmodi ei qualitas debebatur, quæ & diverſis frueretur terminis, ſimulque diviſa in totum, uteretur dominii poteſtate, qua quidem efficiebatur, ut certus polus; certum polum ſibi convenientem & conſentaneum inceſſabiliter & neceſſariò appeteret, amaretque; alium verò, utpote extra juriſdictionis ſuæ limites conſtitutum, remis veliſque fugiens, tanquam naturæ ſuæ contrarium inconvenientemque pertinaciter declinaret: dum igitur quiſque plagæ ſuæ jura defendere nititur, fit ut tota qualitate in contrarias partes nitente, totus globus in utrumque polum, polo utroque nitens, indeclinabiliter medio fixus hæreat Geocoſmus.

ficium gneri- virtu-

Hac igitur ratione Tellus in illa à polo ad polum conſtituta compaginatione ſua, poſſidet vim Magneticam & verticitatem, qua ſe in polos diſponat, & conſervet ſic diſpoſitam; & habet vim non in ſe ſolùm hanc verticitatem, ſed & in omnibus aliis proportionatis & conſimilibus corporibus, ſi intra orbem Magneticæ qualitatis fuerint conſtituta, producendi. Prætereà notum eſt in homogeneis ſubſtantiis, partes non toti tantùm aſſimilari, ſed & ejuſdem omninò cum toto eſſentiæ eſſe & naturæ, ita ut ſingulæ proprietates & accidentia toti convenientia & partibus neceſſariò conveniant. Cùm igitur Magnes, totius homogenei vera & homogenea pars ſit; quin & genuinus ſit Telluris filius, è ſemine terræ vero & naturali exortus, verbo, ei conſimilis prorſus & proportionatus; fit, ut totius quoque affectiones participet; unde is aëreo ſubvectus carpento, ac Magnetico illo Terræ vires ſuas undequaque diſſeminantis profluvio congruenter affectus, ad totum ſe conformando, eam, quam terra parens affectat, ſitûs motioniſque rationem, & ipſe affectet, conceptumque à terra vigorem non in ſe ſolùm, ſed in omnibus aliis capacibus, proportionatiſque corporibus exerat. Sicuti igitur Tellus ad polos Mundi, ita & Magnes ad polos Terræ quoque dirigitur, quia ita ad terram confluit, & à forma totius globi ita diſponitur, ut tota Terræ ſubſtantia poſtulat: quia ergo totius Terræ poſitio per ordinem ad polos ſituata eſt, ideò hæc etiam illius homogenea pars cum toto conſentit, ideò tam avidè omnes Matris virtutes in ſe exprimere nititur. Cur autem metalla & reliqua corpora gravia non ita diſponantur, cauſa eſt, quod primigeniæ & genuinæ, veræque Terræ partes non ſint, ſed mutatæ & ſpuriis quibuſdam materiis vitiatæ. Iterum cùm omne Ens in bonum ſuum internum, conſervationemque naturaliter & neceſſariò feratur; Magnetis autem bonum ſit, conformatio ſui ad ſitum & poſitionem Terræ, ſive totius, à quo perpetuò fovetur, & conſervatur. Dirigitur ergò in polos propter internum bonum, & commodam conſervationem, ut videlicet accommodando ſe ad ſitum & poſitionem Terræ, ab ea adjuvetur, & confortetur: Hac quoque ratione levia ſurſum, deorſum gravia, tanquam in locum, in quo commodè cum toto exiſtant, intentum feruntur; hinc partes aquæ in guttas conglobantur, ut & unitione partium ſe contra ſiccitatem hoſtilem defendentes commodiùs exiſtant, & toti elemento, inſitâ ſibi vi, circularem affectantes ſuperficiem pleniùs conformentur. Hac de cauſa omnia vegetabilia ſeu germinantia ſurſum feruntur, quia hic eſt ſitus eorum, quem in bonum ſui naturaliter appetunt; ergo & Magnes dictum ſitum ideò amat, quia ita fovetur, & conſervatur, & non aliter. Quòd ſi is non eo in ſitu, quem Terra habet, inveniretur, contra naturalem inclinationem maneret: ne igitur ab hac contrarietate violentiam natura pateretur, ſeſe convertendo ad ſitum Magnetis conformat, ita propter Mundi concentum, ac partium Mundi perfectarum & homogenearum ad totius analogiam, viriumque præcipuarum in illis convenientiam mutuam, ad continuationem, poſitionem, directionem, & unitatem, ad terreni

Magnes, totius Telluris vires affectat.

Inclinatio cujuſcunque rei ad certum ſitum.

Orbis Polos, Magnes vigore illo ſuo radicali, & formali efficientia diſponitur, ita ut remotum hujus verticitatis principium, ipſam formam ſeu eſſentiam Magnetis, proximum autem & immediatum, iſtam δύμορφον, ſeu biformem qualitatem, quæ in oppoſitas partes nitens, corpus, in ſitum toti convenientem diſponere contendit, ſtatuamus: Unde & patet, hanc verticitatem non ab extrinſeco quopiam agente Magnetem immutante, ſed per intrinſecum principium & propriam formam fieri, quod benè notandum.

CAPUT XVIII.

Geocoſmus ſive Corpus Terrenum minimè homogeneæ ſed heterogeneæ naturæ eſt. Et de mira rerum varietate & panſpermia qua corpus Terrenum conſtat, & quodnam verum & proprium elementum Terreſtre ſit.

SUnt quidam Philoſophi, qui putant, Geocoſmum quoad extrinſecam tantùm ſuperficiem, heterogeneum eſſe, minimè quoad interiora, eaque profundiora Terræ viſcera, ubi purum illud Terræ elementum latere putant; ſed uti ſimiles omni rerum experientia deſtituti, ſolis ab omni materia abſtractis contemplationibus diſtinentur, ita in innumeros quoque eoſque perabſurdos errores labi, nullum dubium eſſe debet ei, qui abdita naturæ miracula penitius novit.

Sciendum itaque eſt, Geocoſmum ſive Mundum Terrenum, hoc ipſo, quòd Mundi nomen poſſideat, varietate neceſſariò gaudere; non ſecus ac Mundus major & minor, quem Megacoſmum & Microcoſmum Græci vocant; Eſt enim de Mundi eſſentia, innumera rerum varietate, tum ad ornatum, emolumentumque Univerſi, tum ad infinitam ſapientiam conditoris commonſtrandam, pollere. Si itaque Mundus unum & idem ſemper produceret in ſe; neque totum, neque partes conſiſtere, neque in unionem totius conſpirare poſſent, ſed tota hæc conſpiratio non niſi varietate rerum, & in admirandis conſenſûs diſſenſuſque naturalium rerum legibus à natura præſcriptis, quo unum dum bonum ſui procurat, mox ſibi noxium quoque atque pernitioſum inſito appetitu, omni niſu à ſe removet, conſiſtit, & dum omnia apertis diffidii & amicitiæ vinculis colligantur, univerſum unà cum partibus ſuis in perfecta unione & abſolutiſſima ex conſonis & diſſonis conflata harmonia, uti in *Muſurgia* demonſtravimus. conſervatur.

Mundus varietatis rerum amans eſt.

Geocoſmus itaque ad majoris Mundi analogiam conſtructus, minimè homogenea quadam ſubſtantia coagulatus, uti vulgares & ſimplicioris ingenii Philoſophi arbitrantur, cenſeri debet, ſed innumerabilium rerum panſpermiâ à primordiis rerum ſibi inditâ pollet, ad eam rerum varietatem producendam, quotidiana experientia docti non ſine admiratione intuemur. Nam, uti in *Itinerario noſtro Extatico* oſtendimus, tot ſunt differentes rerum virtutes terreſtris globi ſubſtantiis inditæ, quot in majori Mundo Aſtrorum, ſtellarumque innumerabilium diverſæ virtutes ſunt & proprietates, quæ omnes virium ſuarum emanationem vel immediatè, uti Aſtra inferiora, vel mediantibus aliis intermediis, ut ſuperiora, in Terram diffundunt. Sed ut paulò propius ad propoſitum nobis ſcopum accedamus. Eſt oſſatura ſeu ſtructura Geocoſmi, magnetica quædam & ſaxea à Polo ad Polum compaginatio, quæ tamen minimè homogeneæ naturæ. ad inſtar puri magnetis cenſeri debet, ſed inſuper præter magneticas fibras innumera corporum, diverſiſſimâ naturâ pollentium, miſcella conſtat. Sunt in nonnullis locis corpora metallica & mineralia, at non unius generis, ſed magna providentia hinc inde ita diſtributa, ut ſicuti non omnis fert omnia tellus, ita in uno loco aurum, in alio argentum, in quibuſdam ferrum aut cuprum, in nonnullis plumbum, ſtannum aut hydrargyrum tantùm producit. Sic quædam telluris partes diverſos lapides precioſos, aliæ diverſas herbarum, plantarum, aromatumque ſpecies exhibent; aliæ diverſa marmorum genera, aliæ diverſas animalium ſpecies ſibi proprias producunt; quæ omnia ex diverſo Terreſtrium portionum temperamento originem ſuam nanciſcuntur. Sunt in Terreno globo innumerabiles diverſiſſimarum rerum venæ per univerſum Telluris corpus diffuſæ, quarum aliæ ſubſtantiam terream & lutoſam, alia argilloſam aut pumicoſam ſeu tophaceam, alia metallicis ſuccis plenam, alia pulveribus & arenaceis molibus oppletam producunt. Quid dicam de diverſitate ſubſtantiarum, quæ è fundo maris extractæ, ſe ſpectandas exhibent? Auſim ſanctè affirmare, vix ad pauca milliaria aditum patere, quo non aliis & aliis terreſtrium portionum proprietatibus Tellurem imbutam videamus. Verùm cùm hæc omnia ſequentibus tractatibus reſervaverimus, hic longiores eſſe, ſuperſedendum duximus. Utrum autem hæc panſpermia rerum, & ſumma varietas à primordiis rerum Telluri fuerit concreata, an ſucceſſu temporis hac virtute Solis & ſtellarum imbuta fuerit, reſtat explicandum.

Geocoſmus totus ex heterogeneis rebus conſtitutus.

Mundi ſpiritus.

Oſſamentum Terræ quale.

Diverſa loca diverſa proferunt

Venæ ſubterraneæ diverſæ ſpeciei.

Divina ſapientia ab æterno humano generi deſtinans habitaculum, quod ex æternitatis puncto in temporis plenitudine evolutum,

tum, tanto artificio conſtituit, ut quicquid in univerſo Mundo rarum & eximium eſt, quicquid virium & proprietatum cœleſtibus globis, quorum non eſt numerus, inexiſtit, in hunc Geocoſmum derivaſſe videatur. Cum enim Orbis Terrarum in varia diſtinctus climata, varium ad Solem, Lunam, ſtellas aſpectum haberet; ex hoc ſanè tam multiplici reſpectu, aſpectuque cœleſtium corporum, neceſſariò magna & incredibilis rerum, ſive mineralis, ſive vegetabilis ſentientiſque naturæ Oeconomiam ſpectes, varietas & multitudo conſequebatur; diverſus enim Solis, Lunæ, ſtellarumque globi variis, atque reciprocis cæterorum globorum influxibus imprægnati aſpectus, nunc in hanc Terræ plagam, directus; jam in illa declivis acutuſque, modò obtuſus, quid, inquam, non in Terram poterat? Accedit, quod univerſa Telluris moles jam ante, pro neceſſitate uniuſcujuſque climatis, ſemina unicuique rei propria ſibi concreata habebat, quæ caloris obſtetricantis virtute fœcundata, animataque in innumerabilium rerum ſobolem emerſerunt. Telluri verò ſemina rerum concreata, apertè ſacra *Geneſis* docet *c. 1. n. 11. Et ait: Germinet Terra herbam virentem & facientem ſemen & lignum pomiferum faciens fructum juxta genus ſuum, cujus ſemen in ſemetipſis ſit ſupra Terram; Et factum eſt ita.* Terræ itaque panſpermia ſeu omnium rerum ſpermatica commiſtio concreata fuit. Quoniam verò hæc panſpermia necdum ex potentia in actum educebatur ante aquarum ſeparationem, Aridæque detectionem, ſed virtute indigebat ex alto, cujus influxibus conſervata, ſemina rerum in germina, folia, flores, fructus educeret: hinc ſtatim ſubnexuit *Geneſis*, Solis, Lunæ, ſtellarumque productionem, juxta quarum influxus luminoſoque activoboliſmos ita Terram diſpoſuit, ut inde pro certa temporum climatumque conſtitutione infallibilis vegetabilium effectus conſequeretur: atque adeò principium activum paſſivo, paranympho Deo, conjunctum, tum primùm totius vegetabilis naturæ propagationem continuavit. Deus itaque ineffabili ſua ſapientia primùm juxta indigentiam cujuſque regionis, Telluris corpori ſemina diverſis plantarum ſpeciebus producendis apta comproduxit, ſed influxus corporum cœleſtium poſtmodum ſucceſſu temporis illa in animam viventem & vegetabilem ad perennem ſpecierum propagationem excluſit; Sine calore enim & luce, torpida & mortua omnia jacebant. Qualia verò hujuſmodi ſemina fuerint, ex quibus coaluerint principiis, ſequentibus docebitur. Pari pacto poſt Solis, Lunæ, ſtellarumque productionem, immediatè *Geneſis* Aquatilium, volatiliumque productionem ſubjunxit. Terra ſiquidem voce Dei perſonante, protinùs juxta naturam & proprietatem aquarum, fluminum, mariumque varia natatilium genera unicuique loco propria educta ſunt, in ſua ſpecie perfecta, quæ poſtmodum cooperante cœlorum influxu per generationem propagata omnes Geocoſmi partes expleverunt. Sicuti itaque non omnia maria, eadem animalia, eoſdem piſces producunt, ſed pro aqueæ regionis natura temperamento in diverſis fluminibus, lacubus, maribus, diverſos; ita & ſexto die pari analogia non in omni Telluris parte, eandem terreſtrium animantium productionem expedivit. Hinc Indica tellus Elephantum, Rhinocerotum, aliorumque nobis incognitorum animalium, ſubjectum, è quo formarentur, præbuit. Aſiatica tellus Camelos, Leones, Tigres; Africa Struthiones, Dracones, Simias: America omnia à reliquis differentia. Europa Equos, Aſinos, Boves, Oves, &c. temperamento ſuo conſentanea animalia exhibuit. Hinc patet, cur Indica, Aſiatica, Africana & Americæ animalia adeò ægrè Europæo Cœlo aſſueſcant; & contrà Europæa reliquis Orbis partibus; quia peregrino Cœlo, & naturæ eorum minimè conſentaneo utuntur; & quia patrium ſolum, ex quo originem ſuam habuerunt, ſolùm ipſa benè afficit, nutrimentumque naturæ eorum conveniens præbet, à quo ſi divellantur, mox veluti à patrio Solo extorres, dum ipſa improportionatam, peregrinamque Cœli, aëris, terræque plagam ſuſtinere nequeunt, mox deficiunt; vel ſi ſubinde durent, ita tamen à nativo temperamento deſciſcunt, ut aliam prorſus formam, indolemque induant. Quæcunque autem de animalibus dicta ſunt, illa de vegetabilis naturæ ſobole pari pacto intelligenda ſunt, uti ſuo loco uberius per inductionem rerum comprobabitur, ubi & fines alii tantæ Metamorphoſeos indicabuntur. Ex ſitu itaque ac terreſtrium climatum diſpoſitione & natura diverſa, diverſa animantium, vegetabiliumque natura dependet, quæ quidem ita verificantur, ut vix ſit regio, quæ non aliquid ab alia, ſive naturâ, ſive qualitatibus differens producat; quæ omnia ex primordialis ſeminis miſcella, qua Mundus Terrenus imbutus fuit, originem ſuam trahit, quæ à ſupremo Architecto, ita tempori, loco, cœloque adaptata fuerunt, ut inde incredibilis illa rerum productarum varietas, quam miramur, neceſſariò reſultârit. Mineralia verò, uti ex immediatis principiorum naturæ, elementorumque ſeminibus, per univerſam telluris molem diſperſis emanârunt, ita indifferentem quoque ſitum ſortita ſunt; hinc fit, ut dum nullum reſpiciunt clima, communis apud omnes nationes juris facta, felici ſuo proventu nullam non regionem in aliis plus, in aliis minus, beent.

Porrò unum adhuc dubium explicandum reſtat, & eſt, quod ſequitur. Si Tellus tanta terreſtrium partium diverſitate conſtat, quæri meritò poteſt, quodnam & ubinam verum & proprium, homogeneumque Terræ elementum ſit? quod ut ſolvatur.

Mira Regionum diverſitas in producendi rebus.

Cur animalia Indica adeo difficulter Europæo cœlo aſſueſcant.

Mineralia cur ubique ferè locorum reperiantur.

An detur verum & proprium Terræ elementum.

Suppono primò. Terrenam ſubſtantiam duplici ratione hoc loco conſiderari poſſe: primò in quantum pura, & ab omni turbida diverſiſſimarum rerum miſcella purgatiſſima ſubſtantia eſt. Secundò, in quantum pro impura ſubſtantia, & heterogeneæ materiei confluxu variè coagmentata eſt, accipitur. Priori modo elementum, ex quatuor unum à nobis conſtituitur; atque nihil aliud eſſe dicimus, quàm Salis ſubſtantiam, veluti animam quandam & formam Telluris, quartum & ultimum rerum omnium elementum; hoc

Sal Terræ elementum.

enim omnibus Mundi rebus neceſſariam præbet coagulationem, corpuſque durum, ac denſum, aptumque ad ſubſiſtendum producit; ita quidem, ut nullum in univerſa Geocoſmi œconomia mixtum reperiatur, quod non ex hoc ſuam ſuſcipiat ſoliditatis firmitudinem; quæ omnia Chymicis experimentis in hoc Operis decurſu, Deo dante, comprobabimus. Impuræ verò Telluris portiones, elementum dici minimè poſſunt, ſed veluti puri elementi quoddam excrementum & menſtruum, quo natura ad groſſitiem, craſſitiemque terrenorum corporum conſtituendam cumprimis utitur; & quoniam hujuſmodi excrementitiæ partes Telluris non ita perfectè & firmiter uniuntur elementis; hinc quoque neceſſariò diſſolutio unionis partium eas ad interitum deſtinat; quantò verò res nonnullæ firmiùs uniuntur elementorum confluxui, tantò à corruptione remotiora incorruptibilis quandam ſubſtantiæ rationem induunt, ut in auro patet. Dixi ſuperius, puram Telluris ſubſtantiam, quam Salem diximus, elementum verum & proprium terreſtre conſtitui, non quod Salis elementum ita purum ſit, ut nihil prorſus admiſtum habeat heterogeneum; hoc enim pacto nullum in natura rerum elementum reperitur; Eſt itaque Terræ elementum propriè nihil aliud, quàm puriſſima Salis ſubſtantia per univerſum Telluris corpus diffuſa, omnium virtutum, quæ in Geocoſmo eluceſcunt, mixtorum ſubſiſtentia, cauſa, & fundamentum.

Omnia corpora Mundi ex ſale ſuam laxationem habent.

Nullum datur purum elementum.

Neque putes velim Lector, illud terreſtre elementum quod purum diximus, ſalem illum noſtrum uſualem, aut ſalnitrum, vitriolumve aut ſimile quoddam hiſce ſalinum ſenſibile corpus eſſe; ſunt enim hujuſmodi corpora nihil aliud, quàm terreſtris elementi fæx, excrementum, indumentumque quoddam, quo forma elementi veluti anima corpori ſuo involuta admirandas operationes ſuas perficit; Sed hunc dicimus ſpiritum quendam, quamvis corporeum, inſenſibilem tamen incorruptibilemque in Centro ſalini corporis reſidentem, ex quo virtutis ſuæ diffuſis radiis, ſingulis mixtorum ſpeciebus ea emolumenta, quæ ad firmam, fixamque mixti ſubſiſtentiam maximè neceſſaria ſunt, modo hujus elementi proprio, concomitantibus tamen reliquis elementis, confert; Latet enim in hoc, non ſecus ac in ſpermate & plaſmatica ejus facultate, neſcio quis divinus opifex, qui in imo corporis receſſu operatur abſque omni inſtrumento & ſine tumultu, operaque producit admiratione digniſſima, incredibili rerum diſſimillimarum varietate referta, & omnia ex rudi & informi quoad ſenſum, materialis ſubſtantiæ indumento, in qua uti nulla diſſimilitudo, ita nulla varietas ſenſibus ſeſe oggerit. Quæ quidem ſalina corpora, cùm nulli terrarum loco deſint, imò in omnibus mixtorum ſpeciebus, occultis condita latebris abdantur, & non niſi ſpagyrica arte in lucem deducantur, certum ſalinum corpus materiale terreſtris elementi rectè à nobis conſtitui vel inde patet, quod uti ad compoſitionem mixtorum apprimè neceſſarium eſt, ita natura illud per univerſi Geocoſmi corpus in intimarum ejus partium fibras diffuſum, nullibi deeſſe voluit. Nemo itaque quærat in Centro Terræ, neſcio quam Terram veri elementi terreſtris conſtitutivam; nemo certum cretæ, argillæ aut gypſi genus; nemo, neſcio quas arenas aut pulveris ſubſtantiis terreſtribus adnexas: Salinum corpus unicum & ſolum terreſtris elementi conſtitutivum eſſe, divinum illud Empyricæ artis ſtudium jam dudum ſat ſuperque nos docuit. Sed de his in ſequentibus ex profeſſo.

Quid proprie ſit Sal qui elementum Terræ dicitur.

Mira vis Salis.

Sal omnibus ineſt.

CAPUT XIX.

De interiori Geocoſmi conſtitutione, officinis & Analogia ad humani corporis membra.

NEminem tam ſimplicis ingenii Philoſophum eſſe arbitror, qui ſibi perſuadeat, Terrenum globum tumultuaria quadam luti coacervatione coalitum, perfecta ſoliditate ſine ullis relictis cavitatibus conſtitiſſe: eſſet enim indignum Philoſopho phantaſma; quin imò certum & indubitatum omnibus ſit, æternam Dei ſapientiam κοσμοτεκνίτην, uti nihil tumultuarium, nihil confuſum, indiſtinctum & ἄτακτον in natura rerum conſtituit, ita quoque Geocoſmum, ultimum conditorum operum finem, ſummâ ſapientiâ, conſilio æterno, ordine ineffabili, & ratione quadam humano ingenio incomprehenſa conſtituiſſe: Ridiculum enim, ne dicam ſtolidum foret, ingens Regis alicujus palatium quoad extrinſecum tantùm ornatum, picturas, Cimatia, Zooglypha, feneſtrarum ordines, & ſimilia decoris & magnificentiæ τεκμήρια forinſecus, inquam, tantum-

tummodò considerare, reliquum verò internæ supellectilis apparatum, conclavium amplitudines, substructionum profunditates, deductiones aularum, officinarum ordines domui rectè administrandæ necessarias, aut non esse, aut nullius usui esse putare.

Ædificavit divina Sapientia domum hanc humano generi destinatam, ea rerum omnium vitæ humanæ necessariarum copia & ubertate instructam, ut sicuti in extrinseca superficie innumera rerum varietate instructa fuit, sic internam hujus Oeconomiam iis adminiculis instituit, ut externa rerum facies subsistere minimè potuisset, si non internæ domus abditum corpus pari apparatu instruxisset: Quemadmodum enim Microcosmum, id est, externum hominis corpus, mira quadam varietate membrorum condecoravit, ita non destitit majori concatenatione membrorum internum hominis corpus adornare. Vides in hoc principalia membra, Cor, hepar, pulmones, stomachum, cerebrum, renes, lienem, veluti officinas quasdam, in quibus quatuor humores diversimodè digesti, per innumeros canalium, id est, venarum ductus, multiplices & musculorum, cartilaginumque fibras, membra, mutua sibi digestorum humorum reciproca communicatione auxilio esse possent; ne uno deficiente membro totum destrueretur. Vides, quomodò stomachus nutrimentum extrinsecus assumptum concoquendo digerat, digestum in chylum convertat, & per venas mesaraicas in sanguinis officinam, Hepar, ibi ulterius elaborandum transmandet; Hepar verò vitæ spiritibus imbuendum, partim in cordis fornacem destinet, ut inde actuatum perfecta pericycloſi, id est, circulatione per systolen & diastolen in universas corporis venas diffusum, totam vitam spiritibus, vitalibusque motibus, quos musculis & cartilaginibus communicat, repleat. Vides id, quod in sanguine serosum, Renes; quod excrementitium, Lienem, sibi vendicare, crassam verò & excrementitiam fæcem per sinuosa intestinorum volumina per secessum sese exonerare. Quoniam verò aura, qua totum corpus perflaretur, & tum ad respirandum, tum ad cordis sanguinisque inde scaturientis æstum temperandum, necessariò indigebat, summa sua providentia pulmones cordis penuario apposuit, quorum continuo motu, tum attractivo, tum exspirativo naturæ intentio completur. Cùm verò corpus humore quodam universali, ne internorum membrorum organa æstu arefacta spiritibus destituerentur indigebat, eccè tum stomachus, tum reliqua membra per occultos meatus, cerebrum veluti fornicem quandam evaporando petunt, ubi nativâ frigiditate in humores resoluti, omnia membra humore ad functiones rerum rectè administrandas necessario, veluti benefico quodam irriguo perpluunt. Vidimus, quantum ad propositi nostri rationem sufficit, internam Microcosmi constitutionem, officinas lustravimus, officia singulorum membrorum exposuimus; jam, quod eâdem prorsus analogia Mens Dei architectonica Geocosmum constituerit, videamus.

Geocosmi fabrica Microcosmo parallela.

Microcosmum duobus principiis in suo esse conservari novimus; externo & interno: Externum, Cœlum est, Solis, Lunæ, stellarumque influxus; Internum, sunt membra vitalia, ita externo principio connexa, ut utrolibet sublato, totum meritò destrui censeatur. Gaudet & iisdem prorsus principiis Geocosmus, sive Terrenus Mundus, quorum uno sublato, totum in operationibus suis deficere necesse est. Cœlum, uti suo loco ostendemus, nutrimentum suppeditat uberrimum, quod Tellus intra viscera susceptum actuat, concoquit, digerit, & digestum reliquis interioribus membris per abditos canaliculos distribuit, tum ad metallorum necessariam genesin, tum ad exterioris œconomiæ familiam copioso proventu beandam. Sed hæc alimentorum distributio minimè fieri posset, si Geocosmus aptis ad digerendum, concoquendum, distribuendumque officinis, ductibusque occultis in singulas derivatis destitueretur, uti fusè in *Itinerario Exstatico in Mundum subterraneum* docuimus. Qualia autem ista sint, jam tempus est, ut aperiam; quod ut εὐμεθόδως fiat, in iis exponendis boni Anatomici partes per paragraphos ordine explebo.

§. I.

De Subterraneorum receptaculorum officinarumque constitutione.

QUemadmodum in Microcosmo nonnullæ officinæ seu receptacula, ut Cerebrum, Hepar, Vesica, humore exuberant; quædam vitalis ignis calore æstuant, ut Cor; aliquæ aëreo spiramine turgent, uti pulmones; quædam, uti renes, lien, fæculenta materia opplentur; pari pacto in Geocosmo à provida natura humoris aquarumque receptacula, aptè constituta sunt, quæ cùm sine calore conservari non possent, adnexa sunt alia ignis promptuaria, quibus aquarum fœtura quadantenus animaretur; quia verò nec ignium Vulcaniæ officinæ sine aëre consistere poterant, sapiens naturæ Opifex ineffabili providentiæ suæ dispositione alia in utrorumque fomentum, aërea disposuit receptacula, quæ occulto meatuum commercio ignem, ne extingueretur, aquam verò ne putresceret aut conglaciaretur, ad perennis motûs continuationem, conservarent; quoniam verò frustranea foret hujusmodi elementarium receptaculorum distributio, nisi esset, in quod agerent; hinc alia constituta sunt terrestria, omnigenâ seminalium rationum miscellâ imbuta naturæ penuaria, in quæ abdita quadam negotiatione aquarum, igniumque

Aërophylacia.

que officinæ continuò agentes, innumerabilem rerum fœturam educerent. Expoſuimus officinas, jam ordinis ratio poſtulat, ut ſingulas recenſitas officinas ordine, tum ratione, tum authoritate confirmemus.

Verùm, ut appropriata harum officinarum nomina haberemus, aquarum receptacula, Hydrophylacia; Ignium verò Pyrophylacia; Aërophylacia aëris; Terreſtris verò miſcellæ penuaria Geophylacia, veluti aquarum, ignium, aëris & terræ cuſtodias, rectè nuncupanda duximus. Quibus monitis jam ad ſcopum.

§. II.

De Geocoſmi, ſeu Terrêni Mundi hydrophylaciis.

HYdrophylacia fontibus, amnibus, lacubuſque producendis, intra montium altiſſimorum viſcera conſtituta ſat ſuperque proſecuti ſumus ſuprà *cap.6.* & in *Itin.11. in Mundum ſubterraneum.* quo in loco pariter omnes nobiliores fluvios lacuſque, quibus Geocoſmus veluti fimbriis quibuſdam veſtitur, & quæ ex enumeratis montium penetralibus originem trahunt, recenſuimus; Modò de Hydrophylaciis, quas abyſſos vocant, non ſuperficiei horizontali vicinis, ſed intra cæca profundioris Telluris viſcera in eximios à natura fines conditis dicendum reſtat. Eſſe autem inter Geocoſmi viſcera hujuſmodi abyſſos aquarum, adeò certum eſt, ut vel ipſe Sacer textus *Pſalmographi* eas apertis verbis innuat. Pſal. 41. *Abyſſus abyſſum invocat in voce cataractarum tuarum:* Ubi plerique Interpretes, *abyſſos* ad ſenſus myſticos, tropologicos, anagogicos detorquent, literali tamen inſiſtentes ſenſui, Abyſſum in ſacris literis profundiſſimam aquarum voraginem, cujus fundus explorari nequeat, appellant, in intimis terræ partibus conſtitutam, de quibus vide *Lorinum* in citatum Pſalmi locum; & ſequens Pſalmi verſus luculenter profunditatem ejus explicat his verbis: *omnia excelſa*, & juxta paraphraſin Chaldaicam, *omnes montes tui, & fluctus tui ſuper me tranſierunt*; Ubi per *excelſa*, terrarum, & montium celſitudo, qua ab abyſſo erutus erat, & per fluctus maris, immanis aquarum vaſtitas, qua operitur, connotatur; Unde & *Pſalmiſta* alio loco in abyſſum abductus, & divina miſeratione ex ea reductus clamat, *& de abyſſis Terræ iterum reduxiſti me.* Abyſſos itaque eſſe, pluribus in locis Sacra Scriptura memorat, ex quibus tanquam horridis & inacceſſis voraginibus, occaſionem eas ad moralem & myſticum ſenſum detorquendi, ejus ſumpſerunt Commentatores; In has enim, mare per immenſa internorum ſcopulorum præcipitia devolutum ingentes fremitus, fragoreſque formidabiles excitat; quod & verba innuunt citati verſûs, *à voce Cataractarum tuarum.* Et hujuſmodi abyſſos plurimas eſſe intra intima Terræ viſcera concluſas, ab effectibus deducimus eluceſcentibus in nonnullis Lacuum, Marium & Oceani locis adeò profundis, ut omnem bolidis quatumvis immenſæ facultatem reſpuant. Inter quæ & gurgites ſeu vortices, Euripique numerantur; quorum nonnullos hoc loco ad abyſſorum confirmationem adducemus; quorum cumprimis celebris & maximus in Oceano Septentrionali ad eam Norwegiæ partem, qua à Lappia dividitur, ſpectatur: Nam teſtibus omnibus ferè Geographis tredecim in circuitu milliaria habet, cujus Centrum rupes occupat, *Muske* ab Indigenis dicta, cujus ea voracis naturæ vis eſt, ut ſex horarum ſpatio omnia quæ caſu in perpetuò agitatæ voraginis craterem illabuntur, mox ac vel ultimam circumferentiæ oram attigerint, vaſtos aquarum acervos, balenas, onerarias naves, aliaſque res veluti vertigine agitatas abſorbeat, totidem verò horis inglutita revomat, & magno impetu, incredibili cum fragore & fremitu, qui non ſine formidine auſcultantium remotiſſimis in locis percipiatur, eructat, cujus cauſam ſequenti libro, Deo dante, aperiam. In ſinu Maris Perſici ſimilis ſpectatur ad Promontorium Moſſendam vortex, cujus vim abditam, quia conſideratione digniſſima eſt, hîc verbis oculati teſtis in *Itinerario ſuo Orientali* recenſitam, hoc loco apponam. *Eſt locus*, inquit, *in ſinu Perſico periculoſiſſimus, ac ordinariè tempeſtatibus agitatus: In promontorio quippe Moſſendam ſunt plures ſcopuli, quos vocant* Salemas. *Inter quos unus ita ad promontorium accedit, ut anguſtum Mari vix jactus lapidis præbeat aditum; Ibi mare, etiam dum alibi tranquillum eſt, continuò fervet, ac tam magnos edit vortices, ut in medio illorum, maximè dum mare agitatur, per aliquod ſpacium poſſit lapis magnus dimitti, abſque eo quod aquam tangat, propterea infeſtus & periculoſus eſt ibi Nautis tranſitus; nulluſque tranſit mari turbato; ipſo verò quieto, remis illud decurrunt; rapidiſſimo ſiquidem aquarum impetu feruntur; & ita ad promontorium accedunt, ut penè tranſeundo attingant. Timent enim ne ad ipſum ſcopulum & ad vortices rapiantur.* Alii dicunt hunc Vorticem cum oppoſito Mari Caſpio communicare per ſubterraneum meatum. Ex quorum relatione, ego certior factus, inveni veritatem in libro *Paradiæ Perſæ* utriuſque Maris Deſcriptore, qui idem aſſerit; affluxu ſiquidem maris Perſici, per fauces ab Oceano agitati eodem tempore in littoribus auſtralibus, Mare Caſpium ingentes volvere æſtus, quibus ceſſantibus vortices ſequuntur.

Inter Normandiam & Angliam haud abſimilis in Oceano vortex obſervatur, ad quem mirabili velocitate navigia non tam tendunt, quàm æſtus ferociâ violenter trahuntur; Eſt tamen & hoc mirum viſu, quod ea celeritate, qua remotè attracta ſunt, eâdem, ea vicina jam gurgiti repellantur. De Euripo Chal-

Abyſſus quid ſit.

Plures Abyſſi i Terræ viſcerib

Vortex Norweg abyſſus.

Itinerarium in Indiam P. Joris à Jeſu Mar fol. 138.

Vortex maris Per ſici.

Vortex in ter Angliam & Normandiam.

Chalcidico non est, quod memorem, utpote omnium Historicorum monimentis celebrato. Refert Historia Indica apud *Pet. Martyrem* ad introitum freti Magellanici, Oceanum prorsus formidandis æstibus procellosum inexplorabilis profunditatis esse, adeò quidem, ut multi mare in ultima Terræ viscera hoc loco descendere sint arbitrati. Sunt & Mari Caspio sui vortices ex relatione *P. Riccardi* Societatis nostræ Sacerdotis, qui illud transfretavit, adeoque totum istud mare ob inexploratam suam profunditatem abyssum putat in intima Terræ viscera penetrantem. Similes reperiuntur ad introitum sinus Aynam prope Sumatram & Camboiam. In Africæ Sinu, quem *Ferdinandi Poo* dicunt, aqua in subterraneos meatus tantâ vehementiâ rapitur, ut nulli navi, cùm currentem illam incurrerit, retrocedendi facultas detur, sed multorum mensium spatio, veluti trabalibus clavis, fixi transfretantes summo navium periculo, hæreant, haud dubiè interituri, nisi Ventis propriis iis in locis invalescentibus ex angustiis eruantur. Innumeras hoc loco tum fluminibus, lacubus, Oceano, hujusmodi abyssos indicare possem, sed cùm partim in præcedentibus ea insinuaverimus, hoc loco ea interim explicasse, & in mappa universali adnotasse sufficiat: omnia videlicet Oceani, marium, lacuumque, inexplorabilis profunditatis loca, uti & Vortices, Euripos, voragines que, abyssos esse, in intimis & profundissimis Terræ visceribus abditas. Ad quid autem natura eos destinaverit, & quomodò reliquis aquis communicent, quanta profunditate verisimili constent, unà cum causis fluxûs & refluxûs reciprocis sequenti Libro aperiemus. Tellurem itaque plenam esse hujusmodi hydrophylacticis abyssis, variæ historiæ narrant: *Huithon* de rebus Tartariæ loquens, Cryptam reperiri ait, inter montes Caspios multorum dierum itinere perviam, in qua homines passim ingentes aquarum catadupas, & loca ampliſſima subterranea reperisse se ajunt; de similibus cryptis pluribus agit *P. Martinus Martinius* in suo *Atlante Chinico.*

Abyssus ad mare Magellanicum.

Mare Caspium abyssus est.

Vortex seu abyssus ad Africæ littus.

Mira de Tartariæ Crypta.

§. III.

De Pyrophylaciis Geocosmi, seu Abyssis igneis.

ABysſos ingentes in Telluris visceribus reconditas plenas ignibus reperiri, Vulcanii montes sat superque demonstrant, quas minimè, ut vulgus sibi persuadet, fundo montium inexistere putes, sed habent suas in profundissimis Terræ visceribus officinas, quorum montes non nisi spiracula quædam ad fuliginem superfluam, æstusque concepti vehementiam, ne Terram intolerabilibus motibus perpetuò concutiant, exonerandam constituta; ut proinde abyssorum omnium pyrophylacticarum maximam *Sancti Patres* in Centro Terræ non incongruè statuerint, æternum improbis ad pœnam destinatum carcerem. Et ne forsan nonnulli putent, ignem infernalem alterius naturæ ab elementari igne esse, illi noverint, quod quemadmodum Deus utitur elemento aquæ per potentiam obedientialem, uti Theologi loquuntur, elevatæ ad gratiam in baptismo conferendam, ita quoque torquet impios per ignem verè & propriè elementarem, sed potentiæ suæ immensitate, vi Supernaturali ita elevatum, ut infinities majori efficaciâ, quàm elementaris ignis, æternæ damnationis reos, divinæ justitiæ rigore sic exigente, afficiat. Nihil igitur absurdum dixerimus, si abyssum infernalem, simul, pro tempore, naturæ necessitati, & animabus modò; post universalem autem ἀνάστασιν damnatorum corporibus animabusque æternum cruciandis, ex æquo destinatum asseruerimus. Idem de purgatorio sentiendum esse puto; quod forsan haud improbabili conjectura in intimis Terræ receptaculis, in uno aut pluribus pyrophylaciis locum obtinet; sicuti enim valde congruum fuit Divinæ potentiæ, naturali aquæ elemento, tum ad physicos, tum ad supranaturales effectus præstandos subinde uti, quemadmodum plerique *SS. PP.* & Theologi sentiunt; ita quoque quam maxime congruum Naturæ fuit, in Centro Terræ locum igni decernere, ut ex hoc veluti ex Centrali pyrophylacio virtutis suæ efficaciam aliis pyrophylaciis superioribus, & hæc aliis & aliis per subterraneos ductus, usque ad ipsam Telluris superficiem communicare; Cùm huic elemento proprium sit ab infimo ad suprema semper tendere. Verùm quomodò hæc pyrophylacia perenni calore durent, & quomodò tanta exspirationum diuturnitate non consumpta, in perpetuo vigore conserventur; ei minimè mirum videri debet, qui perennia naturæ opera, eorumque indeficientem περιϰύϰλωσιν penitius fuerit contemplatus: Cùm enim Geocosmus terraqueus globus sit, certè uti ignis ab aëre vitam, & ab aqua necessarium suscipit alimentum; ita ignis, robur, vitamque aqueo elemento, aëreoque, reciproco commercio communicat, utpote sine quo alterutrum consistere non posset. Terrena verò substantia igni novum mox, uno deficiente, pabulum per subterraneas semitas suppeditât, ut hoc pacto omnia & singula in suo esse perenni conserventur; quemadmodum in extima superficie contingere vides; Sol humidum ex fluminibus, lacubus, maribus, sursum per vapores trahit, vapores aëreæ regionis frigiditate in aquas, pluvias, nives, grandines resoluti, hydrophylaciis tandem totum id, quod à Sole attractum fuerat, restituunt. Exhalationes verò à terrestribus portionibus attra-

Pyrophylacium omnium maximum in Centro Terræ.

Ignis inferni est verus & naturalis ignis, à divina tamen potentia elevatur ad castigandas reproborum animas.

Cur in Centro Terræ.

Quomodo duret ignis perenniter.

Similitudo ex pluvia.

Circulatio naturæ.

ctæ in ignea phantaſmata tranſmutantur, hæ frigoris occurrentis impulſu vicini aëris naturâ aſſumptâ, in aërem, & hic in aquam, aqua in Terram tranſmutata, miranda naturæ metamorphoſi tandem revertuntur, & ubi deſinunt, ibi nova mox fundant pericycloſeos molimina. Pari pacto, Mare per occultos cuniculos occulto naturæ urgentis technaſmate intra montium vaſtiſſimas ſpecus coactum, inde tandem in fontes, flumina, lacus erumpens, unde digreſſum fuerat, poſtliminio revertitur, denuò revolvendum. Aqua verò per cæca Terræ viſcera labens unà ſecum & humorem & terreſtrium portionum miſcellam devectam pyrophylaciis in alimentum & pabulum ſubrogat; hæc verò ſpiritibus calidis tumentia, per ſolitos ſibi ſyphones ſublevato calore, hydrophylacia, cæteraque receptacula fovet, animatque, tum ad mineralium tum ad vegetabilium geneſin, per exhalationes promovendam; & ſic perenni, & cyclico motu, omnia, quæ in natura rerum ſpectantur, exiſtunt, & conſervantur. Quomodò verò hæc à natura peragantur, ut dixi, ſequenti Libro declarabimus.

§. IV.

De Aërophylaciis Geocoſmi ſubterraneis.

QUemadmodum ignis & aqua ſine aëre ſubſiſtere non poſſunt, ita neceſſaria quoque fuerunt Geocoſmo Aërophylacia quædam, è quibus utrumque elementum Aqua & Ignis, veluti è naturæ quibuſdam pulmonibus, neceſſariam reſpirationem haurirent; Aër verò iis incluſus viciſſim ab aqua augmentum, ab igne caloris fœcundi robur acciperet. Sunt itaque hujuſmodi Aërophylacia ingentes cavernarum receſſus, Aëreo elemento referti, eo fine diſpoſiti, ut aër per innumeros occultorum meatuum ſyphones, in alia ſive hydrophylacia ſive ignis receptacula derivatus, in iis quidem aquarum molem per appropriatos canaliculos in alia receptacula elatam in fontes & flumina urgeat; in his verò latentem ignis fomitem perpetuò foveat, & per ſublimationis Chimicæ arcanum, Tellurem in ulteriores fines diſponat: Modum verò quo ſingula operationes ſuas perficiant, in ſequenti, uti diximus, Libro exponemus. Eſſe autem hujuſmodi ſpecus, innumeris exemplis comprobatum novimus, quorum nonnulla hîc apponemus.

Quid ſint Aërophylacia.

Refert *P. Martinus Martinius* in egregio ſuo opere, quod *Atlantem Chinicum* vocat, eſſe in medio Regno Sinarum vaſtiſſimum montem fimbriis ſuis in remotiſſimas regiones undequaque exporrectum; qui cùm ob ſalebroſam ſcabritiem difficulter tranſiri poſſit, natura huic incommodo conſultura, totum montem vaſtiſſimis ſpecubus ita pertudit, ut totus ex uno latere in oppoſitum exitus detur; in tantam autem, hujuſmodi cæcus meatuum ductus, amplitudinem exporrigitur, ut non niſi ſemeſtri ſpacio illos emetiri liceat; fuiſſeque, qui hoc ſubterraneum iter perfecerint, non paucos repertos, qui retulerunt mira & prorſus paradoxa de admiranda partium ſubterreſtrium conſtitutione; Aquas enim illic magna in quantitate reperiri, in nonnullis locis quoque lacus ingentes, piſcibus abundantes; in multis quoque locis flumina, magna aquarum diffuſione, in ingentes planities ſe dilatare; gramina, & herbas, & magno in numero animalia ſubterranea peregrinæ ſpeciei reperiri ajunt; lumen tametſi obſcurum, tamen per aperta montium cacumina & fiſſuras ſcopulorum veluti per caminum quendam, immitti. Ex qua deſcriptione ſat ſuperque patet, quod in hiſce ſubterraneis locis evenit, id in omnibus quoque aliis ſubterreſtribus regionibus, hiſce ſimilibus, reperiri. Aëre plena eſſe interioris Telluris viſcera, omnes Geographorum Libri abundè teſtantur, cum vix ulla ſit natio, quæ non aërophylaciorum ſpiracula manifeſtet. Dicam primò de prodigioſis effectibus hujuſmodi Aërophylaciorum in Aſia, Africa, America, deinde de iis, quæ in Europa inveniuntur, dicturus. In Montibus Tibeth, ubi Ganges naſcitur, uti ex relatione Patris *Balthaſaris d'Andrada* conſtat, Montes nonnulli per omnes fiſſuras horribili ſonitu & fremitu ventos emittunt; Idem habetur in relatione *P. Pais*, de nonnullis montibus Æthiopiæ; & in America de montibus quos *Andes* vocant, idem contingere, *Ioſephus Acoſta* narrat; quorum quidem ratio alia non eſt, niſi vel ex catadupis ſubterraneis, vel ex igneis ſpiritibus ſubterraneis aërem exagitantibus, vel aliis de cauſis, quas infrà aperiemus; hiſce enim aër circulatus, qua data porta ruens, per fiſſuras montium ſummo impetu, nec non minori cum fragore exitum parat. Recitat *Olaus Magnus*, in Aquilonari plaga Montes reperiri, ad quorum radices antra inveniuntur, ex quibus tantus ventorum erumpentium fragor percipitur, ut repentino metu approximantes vel interimat ſtatim, vel plurimos ad dies obſtupefactos præ capitis dolore, ſenſuum vigore deſtituat. Porrò inter Marſiliam & Rhodani oſtium, uti *Strabo* refert, campum eſſe ſtadiorum centum, locumque refertiſſimum ſilicibus hominis pugno non minoribus, ibi ſponte ab ipſo ejus campi ſolo ventum efflari, cui nomen *Metemborio* eſt impoſitum, cujus tanta vis eſt, ut eoſdem ſilices per turbinem grandinis more elevet, homineſque ſternat, quin & è curribus ejiciat, armis quoque denudet & veſtibus. Hunc campum ego puto eum eſſe, quem *la Crau* Galli vocant. Et ego quidem

Aërophylacia Aſiæ

Aërea ſpiracula in Bodnia.

Spiraculum Terræ.

Campus, la Crau dictus

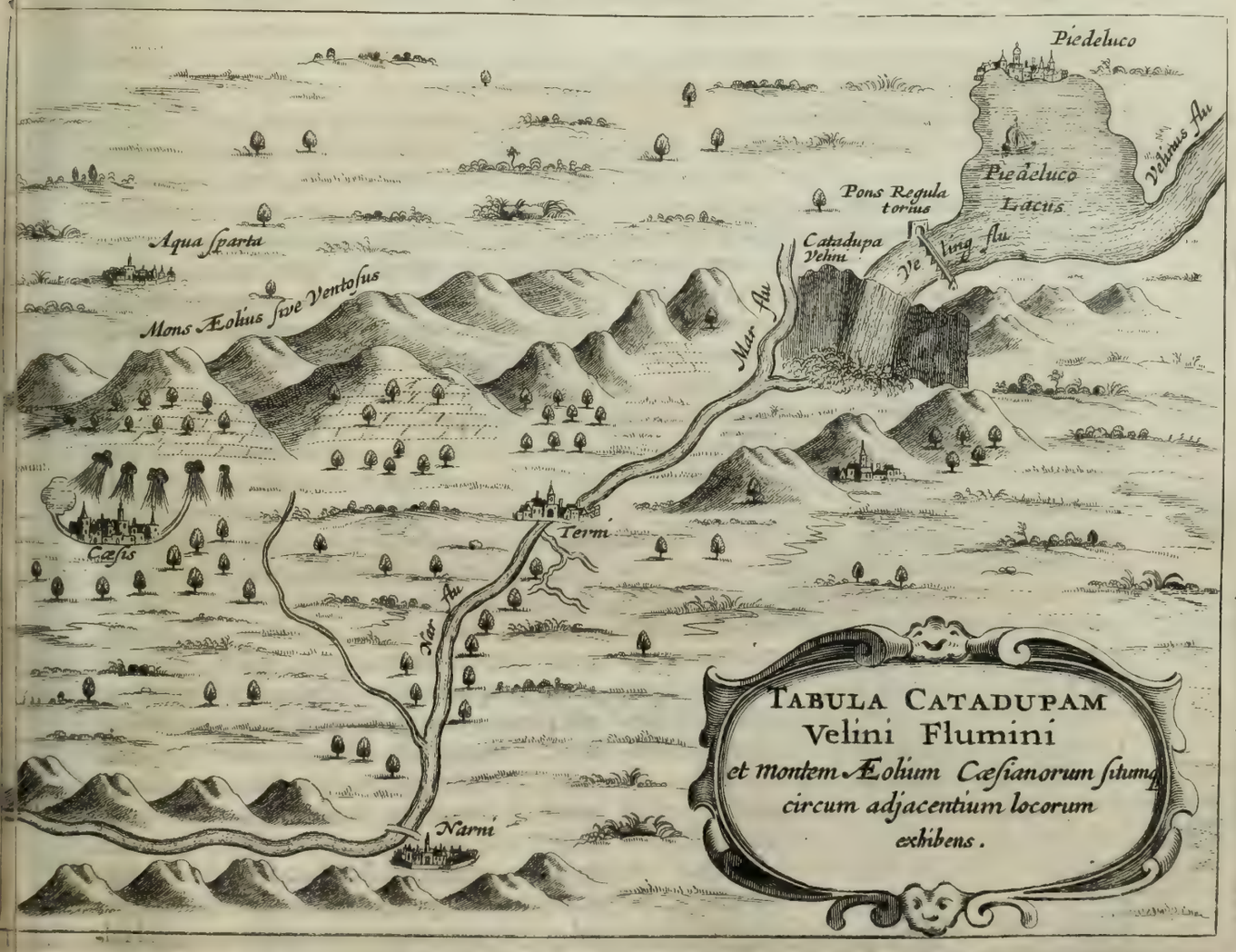
Mira de ſubterraneo meatu in China.

dem anno 1633. hunc campum quatuor leucis Gallicis Arelato diſſitum tranſivi, innumeris ſaxis ita ſeminatum reperi, ut vix pedem ponere quis poſſit; unde Deorum pugnam ibidem contigiſſe nonnulli fabulantur; Ventum tamen tam vehementem, qualem *Strabo* deſcribit, etſi id ſumma diligentia inquiſiverim, ſive longa ſeculorum ſerie meatus fuerint obſtructi, ſive pulvere pluviis miſto obliti alibi exitum flatuoſi meatus repererint, ſive denique alia de cauſa ceſſarint, comperire non licuit, neque hujus tam prodigioſum effectum Indigenæ, quos ſummo ſtudio examinavi, unquam ſe obſervaſſe conteſtati ſunt. Fieri tamen, quod dicitur, potuiſſe, loci conſtitutio cumprimis docet; Cum enim campus hic ad oſtia uſque Rhodani ſeſe extendat; ubi dum ingens fluminis irruentis cum reluctantis maris impulſu commotio & conflictus accidat, facilè fieri potuit, ut aër in meatibus continenti inſertis concitatus alicubi in hoc campo exitum ſibi cum memorata vehementia paraverit: Nam uti Oceaneæ relationes ferunt, in omnibus ferè promontoriis, ubi magna fluctuum ex æſtu maris currentium aliſio fit, utplurimum ex montium fiſſuris vehementiſſimum ventum proruentem obſervari.

Ex concuſſione fluctuum maris, ventus intra cavernas montium excitatur.

Non dicam hîc de Monte ventoſo in Comitatu Venuſino, Carpentoracto imminenti, ex cujus ſpecubus vehementes ventorum flatus erumpere notius eſt, quàm dici debeat. Sileo innumeros alios Aërophylaciorum in Europa nullibi non obvios effectus. Addam tantùm quæ propria experientia in Italia comperi.

Catadupa mirabilis Interamnenſis.



Cum anno 1658 Lauretanam Deiparæ domum devotionis cauſa viſitarem, & multa per iter omnibus notiſſimum, pleriſque tamen ignota naturæ miracula in eo obvia obſervarem; inter cætera verò multa de Æolio Monte Cæſiorum intelligerem, operæ pretium me facturum exiſtimabam, ſi cauſas ejus occultas & omnium opinione impenetrabiles ſcrutarer.

Interamnibus itaque diſcedens, primò vicinam totâ Italia celeberrimam Catadupam, quam Velinus fluvius per altiſſimas rupes præcipitatus in profundiſſimam ſubjecti montis vallem efficit, ut ſi quid cum Æolio monte occulti commercii obtineret, explorare aggreſſus ſum; Siquidem ibidem fluvius ſummo impetu in modum arcus ruens in profundiſſimam voraginem altitudine 300 circiter pedum, uti ex dimenſione rupis à me facta patuit, tam horrendo ſtrepitu, fragore, & murmuris vehementia devolvitur,

lini fluvii, vulgo *alla marmora*.

quæ ſi non exanimare aſtantes, ſaltem ſtupefacto aurium ſenſu illos non ſecus ac ad catadupas Nili, ſurdos redderet. Horrendum omninò ſpectaculum, infernum diceres, ſpumoſis gurgitibus, & confuſa undarum æſtuantium repercuſſione formidandum, tanto labentium aquarum mugitu, quæ vel Interamnii quinque milliarium diſſiti ſpacio, nocturni temporis ſilentio facilè percipiatur. Ex lapſu aqua inter exaſperatos rupium dentes ita atteritur, ut in perpetua nebula te conſtitutum jurares, neque indè, niſi egregiè perplutus abeas. Eſt & hoc notatu dignum, Sole lucente perpetuam ibi, non ſicuti ad ſalientium fontium guttoſam aſperginem, ſed veluti in cœlo ejuſdem magnitudinis Iridem exhiberi. Examinatis itaque omnibus inſtituto meo oportunis Catadupæ circumſtantiis, Interamnium reverſus, poſtero die ad Æolium montem profectus ſum, ut quæ miranda de eo intellexerim αὐοπ]ης explorare, ſingulorum effectuum cauſas reddere poſſem. Cæſii itaque ſummâ benevolentiâ à Primoribus loci exceptus, totius montis conſtitutionem partim propria induſtria exploratam, partim Incolarum inſtructione didici.

Mira ſpectacula.

Situs montis ventoſi Cæſiorum.

Situs hujus montis eſt inter Caſtellum S. Gemini & Interamnium, vulgò *Terni*, ex ortu in occaſum longa octo milliarium montium catena protenſus; uti ex mappa hic appoſita patet. Mons totus ſaxeus, ita à natura compoſitus, ut ingentium molium ſaxa uni alteri ſuperimpoſita miroque naturæ artificio & induſtria compacta cernantur. Montis dorſo oppidum incubat, nomine Cæſii, à primis, uti dicunt, antiquæ Cæſiæ domus Ducibus fundatum. Hunc itaque montem jure merito montem Æolium, ob ventorum quos certo tempore volvit turbines, appellandum duxi: Siquidem tempore æſtivo per omnes fiſſuras & rimas vehementiſſimos efflat ventos, ita ut in adjacente oppido, memoratæ Incolæ mira quadam induſtria Canalium ventos, non ſecus ac in civitate aquæductuum canales, intra cryptas & cellaria hinc inde diſponant, tum ad vinum & aquam, tum ad fructus omnis generis gratiſſimo frigore imbuendos; atque adeò ferocientis naturæ vim in ſuaviſſimas delicias vertant: Spectantur autem in nobilium domibus canales adeò aptè diſpoſiti, atque epiſtomiis tam affabrè inſtructi, ut ventorum impetum pro libitu temperare poſſint, additis quoque oſtiolis ſportuliſque, intra quas repoſiti vel potus vel eſculenta ſumma frigoris vehementia tantum non in glaciem convertuntur.

Ventorum per Canales deductio.

Antequam verò ad cauſarum ſcrutinium me accingam, primò omnes effectuum circumſtantias præmittam, quæ ita ſeſe habent: Primò. Ventorum exſpirationes non quolibet anni die, neque qualibet diei hora, ſed æſtivis ſolummodo menſibus, quatuor ante meridiem, & totidem poſt, horis comperiuntur; quibus peractis, ventorum flatus paulatim & ſenſim flacceſcentes deficiunt; nocturno verò tempore vix ullum venti apparet veſtigium; ita quidem, ut pro æſtus diurni majori vel minori vehementia, jam plus, jam minus ſentiatur ſpirituum incluſorum agitatio & exſufflatio. Secundò Hybernis menſibus oppoſitos æſtivis ſortiuntur effectus ſpiracula; Nam ſi quiſpiam ſtrophiolum, aut aliud quidpiam orificiis canalium applicet, id, mirum dictu, non jam vento exſpirante protruditur, ſed introrſum, neſcio qua abdita vi attrahitur, & tantò quidem vehementius, quantò frigus fuerit intenſius. Tertiò aëris exſufflati qualitas ea eſt, quæ rigore venti homines in iſtiuſmodi cryptis commorantes in febriles alterationes minimè urgeat, uti aliis in locis accidere ſolet, ſed quemadmodum ſiccitate impolluta gaudet, ita hominibus mirum in modum ad ſanitatem vitæque prolongationem conducit. Atque hæ ſunt circumſtantiæ, quas præmittendas duxi, ut iis inſiſtentes tandem veras prodigioſorum hujuſmodi effectuum cauſas venemur.

Effectus mirabiles hujus Montis

Dici vix poteſt, quantum in hujus montis natura exploranda, naturalium rerum inveſtigatores ſudaverint; quàm diverſa placita cuderint; nemine tamen, qui ad veram & genuinam cauſam pertingeret, exiſtente. Quidam putarunt cauſam, aquarum catarractas, in viſceribus montis latentes, quibus interior aër agitatus, qua data porta foras proruat; Sed hoc dici nulla ratione poſſe hinc patet, quod tunc ventus perpetuò durare deberet tam æſtate, quàm hyeme, tam de die, quàm de nocte; quod eſt contra experientiam. Nonnulli exiſtimarunt, ventos procedere à vicinorum montium cuniculis, intra quos per varia antra extrinſeci ventorum flatus inſinuati, atque intra hunc montem delati, tandem prorumpant: Sed neque hoc ſubſiſtere ulla ratione poteſt; ſequeretur enim, hyberno tempore, cui venti potiſſimum dominantur, ventos hujus montis magis ſævire, quàm quovis alio tempore, quod pariter eſt contra experientiam. Non defuerunt, qui aſſererent, ventos hujuſmodi originem ſuam à vicini maris æſtu trahere; aërem enim in ſubterraneis meatibus ſtabulantem, undarum maris illiſione intra hunc montem protrudi, ibidemque coarctatum per rimas violenter tandem extrudi. Sed & hoc ſolido caret fundamento: ſequeretur enim ventos perpetuò ad perpetuum maris motum durare, vel ſaltem confuſe & interruptè eos continuare, quòd eſt iterum contra experientiam. Hæc ſunt præcipua puncta, quibus Phyſici ſuas de hujus montis natura opinione ſtabiliunt. Reſtat itaque, ut & nos ingenii noſtri vires in tam intricato negotio tentemus. Dico itaque, nullam aliam adeò prodigioſorum in hoc monte effectuum cauſam eſſe, quam rarefactionem & condenſationem aëris, quod ita oſtendo.

Diverſi opinionum in reddend cauſa hujus ven

Vera & g nuina ca ſa horur effectuur

Et primò quidem ſuppono, totum hunc mon-

montem concavum esse, quod & Indigenæ longa experientia docti pro certo habent, & ego indubitatâ experientiâ comperi; postquam enim per occultos meandros aliquousque processeris, tunc præcipitia horrida primùm imminent in abyssum montis protensa, & si lapidem injeceris, post plurimum temporis sonus sicuti in puteis & cisternis echonicus excitabitur, quo quidem cavitatis montis majus indicium dari non potest.

Mons totus concavus.

Totus pertusus innumeris rimis.

Secundò, tota saxei montis superficies foraminibus, rimis, fissuris referta est, non tantùm ex ea parte, qua Cæsias, sed & ex opposita parte, qua Aquam Spartam oppidum respicit, ubi & eosdem effectus, quos in Cæsiis, reperi.

Æstus vehementia intra crepidines montium.

Tertiò; Concatenata huic saxeorum montium moles, omni terrestri substantia spoliata, æstivo tempore per varias Solis reflexiones inter montium crepidines & convallia factas, tam immodicam concipit æstus vehementiam, ut sub Zona torrida te constitutum dicere possis, neque sit, qui calorem circa meridiem tolerare possit, hominibus animantibusque intra domus stabulaque conductis.

His fundamentis innixus Dico; mox ac aër extrinsecus inter saxeos montes, à Solis multiplici reflexione in tenuissimam substantiam redactus rarefactusque dilatatur, fit ut majorem locum quæsiturus, per montis fissuras rimasque intra interiora viscera summo impetu insinuetur; Verùm dum cum aëre intus stabulante consistere non potest, aër introactus ceu peregrinus & advena pressus coarctatusque denuò per ampliores montis meatus effugium sibi parans, post longas eluctationes tandem summa violentia expellitur; atque hoc pacto ventus ille, de quo loquimur, prodigiosus æstivo tempore constitutis horis nascitur: Cessante verò calore externo, ventum quoque iterum cessare necesse est. Quæ omnia pulchro pilarum Æoliarum experimento ostenduntur.

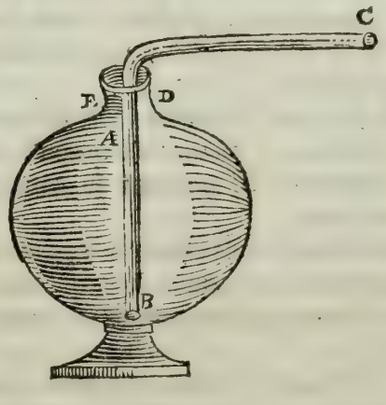
Experimentum.

Fiat pila ex ære solidissimo fabricata, cum collo arctissimo, in quo foramen sit pariter ad instar puncti acus strictum; hæc pila aqua ad medietatem repleta in ignem projecta relinquatur, donec summum calorem conceperit: quo concepto mox eam intra aquam frigidam projectam aliquamdiù submersam tenebis, & videbis aërem ibi latentem in tenuissimam substantiam redactum paulatim condensatum retroagi, & cum aliud corpus in aëris deficientis locum non suppeditetur, aquam magno impetu intra se attrahere, & hoc pacto vas pilæ, quantum satis est, replebitur; Huic igitur si denuò carbones accensos subjeceris, rarefactam intus aquam mox in vaporem resolvet, vapor conclusus dum exitum nisi per strictissimum foramen non reperiat, per id maximo stridore & impetus vehementia erumpet; deficiente verò calore extrinseco, aqua naturali suo statui reddita nec vapores, nec ventos amplius emittet. Experior & ego id ipsum quotidiè æstivis mensibus in Musæo meo, quod occulto meatu in hortum domesticum quatuor altissimis templi & collegii muris conclusum protenditur; Contingit itaque, ut mox ac aër in horto, Solis meridiani fervore, variaque radiorum in muros impactorum reflexione accenditur, is nimia rarefactione dilatatus dum effugium quærit, per meatum magno impetu ruens Musæum gratissimo vento exhileret, idque non nisi pomeridianis horis æstivisque mensibus contingit, reliquo verò tempore diei, aut hybernis mensibus nihil ex hujusmodi effectibus percipitur. Hanc ego veram & genuinam causam ventorum ex monte Cæsiano tanto impetu æstivis mensibus proruentium, salvo aliorum judicio existimem.

Cur mons hyberno tempore omnia intus trahat.

Quod porrò hybernis mensibus aërem extrinsecum unà cum impositis in orificiis meatuum strophiolis, chartâ, similibusque levioris substantiæ rebus, in interiora viscera contrariæ viæ processu rapiat, istius causam hanc esse dico: Quod hyberno tempore aër condensatus metu vacui semper alium & alium aërem forinsecus introtrahat. Utriusque effectûs, repulsus scilicet & attractûs causam hoc experimento demonstro. Fiat ex quacunque materia solidiori, vitro, ære, stanno vas, cujusmodi figura A B demonstrat: ex cujus fundo tubus B A C deducatur, & orifi-

Experimentum.



cium D E ita obstruatur, ut aër nullibi evadere possit, & instrumentum erit perfectum. Hoc Soli vel igni appositum, mox ac aër intus efferbuerit, is rarefactione dilatatus per tubum B A C exitum sibi parabit, & consequenter ad orificium tubi C, notabilem ventum exhibebit, qui pluma apposita apparebit; Si verò vas A B frigidâ perfuderis, aërem A B condensatum, extrinsecum aërem ad deficientis aëris interioris locum supplendum cum admiratione attrahi senties, quod apparebit plumâ ad orificium C appositâ, quæ statim intrà attracta absorbebitur. Atque ex hoc experimento pulchrè sanè utriusque effectus causa in dicto monte patet. Venti verò, qui perpetuo ex aliquo alio montis meatu efflantur, illi haud dubiè originem suam sortiuntur, vel à subterraneis catadupis, vel à maris affluxu, aërem in meatibus subterraneis sollicitante, uti in nonnullis Ætnæ locis notatur, vel ex nivium resolutione; ut in Monte

Causa perpetua venti quem nonnulli montes efflant.

Alverniæ, & de Antro in Hetruria apud Volaterras, ex quo Alberto, *Leandro* teſte, quandoque ſpiritus ventuſque adeo vehemens erumpit, ut quæque obvia, & vel ipſas arbores dejiciat. Sed jam de Antris & Venis Terræ.

CAPUT XX.

De Antris, Hiatibus, & innumeris Terræ meatibus.

Jacobus Gaffarellus Cryptas Orbis Terrarum in ſuo *Mundo ſubterraneo* dividit in quinque Claſſes: Divinas, Humanas, Brutales, Naturales & Artificiales.

Cryptarum diviſio.

1. Divinas dividit iterum in varias ſpecies, & ſunt ſequentes: Angelicæ Cryptæ ſeu Antra ſunt, in quibus Angelorum apparitio contigit; ut eſt ſpelunca in Monte Gargano apparitione S. Michaëlis celeberruna.

Eccleſiaſticæ.

Eccleſiaſticæ, ſeu Templa intra rupes inciſa; uti de Monte Pagodum in India memorant.

Catacumbæ.

Catacumbæ, ſeu Cæmiteria, quæ in Agro Romano hinc inde ſumma celebritate viſitantur; de quibus *Roma ſubterranea* uberrimè agit.

Diabolicæ.

Diabolicæ ſeu Infernales, in intimis Terræ penetralibus.

Purgativæ.

Purgativæ ſive Purgatorium, Limbus & ſimilia, quæ fide tenentur.

Cryptæ Magorum.

Ad has revocantur Cryptæ Magorum, in quibus innumeris ſuperſtitionibus magicas operationes peragebant, ubique locorum paſſim obviæ.

Heroum.

Item Cryptæ Heroum, Idololatrarum, Sortilegorum, & in quibus oracula dabantur, cujuſmodi Delphicum & Ammonium antrum erant.

Antra poëtarum fabuloſa.

Ad has revocantur fabuloſa Poëtarum antra Faunorum, Dryadum, Nympharum, Tritonum, Syrenum, aliorumque Deorum Dearumque.

Cryptæ Gygantum,

2. Humanæ Cryptæ. ad quas revocantur primò Cryptæ Gygantum, cujuſmodi in Palæſtina, Sicilia, aliiſque locis oſtenduntur.

Sybillarum.

Muſarum Sybillarumque Antra pluribus in locis adhuc ſpectantur, uti Neapoli in Cumano Agro, quem in ſequentibus deſcribemus.

Eremitarum.

Ad has commodè revocari queunt Antra Sanctorum Eremicolarum; uti in Ægypto & Thebaide innumera antra ſpectantur Sancti *Antonii, Pauli, Hilarionis, &c.* Melitæ Cryptæ *S. Pauli* Apoſtoli; in Sicilia *S. Roſaliæ* in Monte Peregrino. Sublaci, *S. Benedicti.* In Francia *B. Mariæ Magdalenæ*, vulgò *la Sainte Beaume.* Juxta Arelatum *S. Ægidii*, & ſic de cæteris. Ad has quoque revocari poſſunt Civitates ſubterraneæ, aliaque de quibus in ſequentibus.

Civitates ſubterraneæ.

Cryptæ Brutales.

3. Cryptæ Brutales, ad quas revocantur Antra Leonum, Tigridum, Luporum, Vulpium, Urſorum, Serpentum & Draconum, aliaque animalium ſubterreſtrium latibula, volucriumque quæ cavernoſa loca amant.

Cryptæ miris virtutibus præditæ.

4. Cryptæ ſunt Naturales, quarum innumeræ ſunt ſpecies, juxta vires naturales iis inditas. Sunt nonnullæ medicinali virtute præditæ. Quædam metallicis vaporibus, exhalationibus, aquis ſcatent. Sunt & glaciales, plenæ nivibus & Cryſtallo, uti in Monte Sorano me vidiſſe memini. Sunt & Æoliæ, quæ continuos ventorum flatus emittunt. Non deſunt virtute reſolutiva, reſtrictiva, congelativa præditæ; de quibus ſuo loco & tempore.

Minerales.

Æoliæ.

Artificioſæ.

5. Artificiales Cryptæ ſunt, quæ in humanos uſus ſive delicias parantur. Item ſubterranei meatus arte facti, uti Neapoli Crypta infra Pauſilippum excavata; Siracuſis ſubterranei Labyrinthi. Ad has revocantur Cryptæ domeſticæ, hydraulicæ, Templa ſubterranea. Item Saxifodinæ cæterorumque mineralium, de quibus ex profeſſo in ſequentibus.

Atque hæc eſt diviſio Cryptarum, quarum tamen præter naturales, nullas alias in hoc opere conſiderabimus.

Naturales.

Naturales autem dicimus, quas Divina Sapientia in intimis terræ thalamis ad neceſſarios Naturalium rerum uſus conſtituit; quarum nonnullæ in extima Terræ ſuperficie aditum pandunt; aliæ hominibus inacceſſæ in intimis Geocoſmi penetralibus conduntur, in tres ſpecies diſtinctæ, & ſunt Hydrophylacia, Pyrophylacia, Aërophylacia, de quibus jam in præcedentibus dictum fuit, quæque in ſequentibus uberiùs proſequemur.

Extrinſecæ verò ad immenſam ſpecuum vaſtitatem, voraginumque abyſſos aditum parant, quarum jam nonnullas adferemus.

Si itaque tanta ſit Antrorum in Terreni globi ſuperficie multitudo & varietas, quantam in internis Terræ viſceribus eorum multitudinem futuram credemus? Hoc certum eſt, omnes Cryptas inſigni aliqua virtute pollentes, vires ſuas non niſi ab aliquo intimo ingentique antro, ſive id Hydrophylacium, ſive Pyrophylacium fuerit, per meatus longè porrectiſſimos derivatas pro ratione complexionis terrenæ ſubſtantiæ, per quam dicti meatus traducuntur, obtinere. Hinc nonnullæ cavernæ ſucco petrifico ex loci conditione proprio omnia in ſaxa convertunt; Aliquæ aromatico odore mirum in modum recreant; Quædam fatidico imbuunt ſpiritu, ut quidam perperam ſentiunt. Non deſunt quæ ad caſtitatem, & contrà aliæ, quæ ad libidinem

Antra petrificantur.

Variæ virtutes Cryptarum naturalium.

nem incitare ajunt; Sunt quæ narcotica quadam facultate ſomno infeſtent, aliæ quæ vigiliis; Multæ oleo, ſanguineo liquore, bitumine, ſale, vitriolo, naphta ſimilibuſque ſcatent; Quorum omnium rationes in Sexto hujus Operis Libro aſſignaturi ſumus; dependet enim ex hiſce omnis rerum ſenſibilium, vegetabilium, inanimatarumque compoſitio. Qui quidem cauſarum concurſus ut effectus naturæ convenientes producat, id aliter quam per innumeros, quibus Terrenum corpus perfoſſum eſt, canales & receptacula, tanquam per fibras quaſdam & vaſa Megacoſmi ſingula ſingulis pro conditione Terrenæ ſubſtantiæ aptè diſtribuendo, conficit. Sed videamus, quæ admiranda de ſpecu Coryciano, & ad propoſitum noſtrum plurimùm conferentia allegat *Mela l.1.c.6. Solinus c.39. Plin. l.31. Strabo l.14.* adducunt. Non procul, inquiunt, à Pompeiopoli Corycium Oppidum eſſe, ſupra quam nomine Conthyos ſpecus eſſe perhibetur, ſupra quam ut deſcribi facilè poſſit, eximius: Nam grandi patens hiatu Montem littori appoſitum, & decem ſtadiorum clivo ſatis arduum ex ſummo ſtatim vertice aperit, ampliori ſemper & ampliori deſcenſu, viret umbroſis & undique pubentibus lucis, totumque ſe nemoroſo latere in Orbem complectitur, tanta pulchritudine, ut mentes accedentium primò aſpectu conſternat, ubi contemplati duravêre, non ſatiet. Unus in eum deſcenſus eſt anguſtus & aſper, quingentorum & mille paſſuum per amœnas umbras & opacæ ſylvæ quiddam agreſte reſonantes, rivis hinc inde fluitantibus. Ubi ad ima deventum eſt, rurſus ſpecus alter aperitur, terret ingredientes, deinde aliquandiu perſpicuus, mox introgreſſos quò magis ſubitur, eò obſcurior, alto veluti cuniculo admittit. Ibi ingens amnis ingenti ſe fronte extollens tantummodò ſe oſtendit, & ubi magnum impetum brevi alveo traxit, iterum demerſus abſcinditur; Intus ſpatium eſt, magis, quàm ut progredi quiſpiam poſſit, horribile, atque ideò incognitum. Addit *Plinius*, ſtillantes antri hujus guttas ſtatim in lapides indureſcere. Huic non abſimile eſt illud, quod *Ælianus lib.16. c.16.* deſcribit: *Apud Arrianos Indos hiatus Plutonis dictus eſt, in cujus profundo occultæ cavernæ & receſſus immenſi & hominibus incogniti; quomodò autem in tantam profunditatem ſit depreſſus, neque Indi explicant; amplius tria millia diverſorum animalium, ovium, caprarum, boum eò agunt Indi, ſuperſtitioneque multa animalia præcipitant in profundum ejus barathrum, à quo nullus datur egreſſus, neque unquam videri poſſunt; Boum tamen mugitus, ovium balatus, caprarum vox, equorum hinnitus exaudiuntur; ac ſi quis aures illius faucibus admoverit, diutiſſimè ejuſmodi audiet, neque enim promiſcuus ſonus ceſſat reſonare, quoniam quotidiè eò præcipites beſtiæ aguntur.* Quæ confirmat alterius antri exemplo *Seneca l.5. c.15.* *Aſclepiodorus eſt*, inquit, *haud remotum huic, aliud antrum, in quod demiſſos quamplurimos à* Philippo, *ut metallum antiquum olim deſtitutum explorarent, quæ ubertas ejus eſſet? qui ſtatus? an aliquid futuris reliquiſſet vetus avaritia; deſcendiſſe illos cum multo lumine, multoſque duraſſe dies, deindè longa via fatigatos vidiſſe flumina ingentia & vaſtas aquarum congeries, conceptus pares monſtris, nec compreſſos quidem terrâ ſupereminente, ſed liberæ laxitatis non ſine horrore viſos.* Undè ex tanta rerum mirabilium compendioſa narratione ſapienter tandem concludit. *Non tota*, inquit, *ſolido contextu terra in unum uſque funditur, ſed multis partibus cava, & cæcis ſuſpenſa latebris, habet inania ſine humore.* Sed & *lib.3. c.16. Sunt*, inquit, *ſub Terra minus nota nobis jura naturæ, ſed non minus certa. Crede infra, quicquid ſupra vides; Sunt enim illic ſpecus vaſti, ſunt ingentes receſſus ac ſpacia, ſuſpenſis hinc inde montibus ſaxa, ſunt abrupti in infinitum hiatus, qui ſæpè illapſas urbes receperunt, & ingentem in alto ruinam condiderunt.* Et *cap.8.* ſic habet. *Quemadmodum in exteriore parte Terrarum vaſtæ paludes jacent, magni & navigabiles lacus, quemadmodum ingenti ſpacio Terræ maria porrecta ſunt, infuſa vallibus, ſic interiora terrarum abundare aquis dulcibus, nec minus illas ſtagnare, quàm apud nos Oceanum & ſinus ejus, imò eò latius, quò plus Terra in altum patet.* Quæ ſanè verba *Senecæ* inſtar anacephaleoſeos eſſe poſſunt omnium eorum, quæ hucuſque dicta ſunt.

Spelunca horrenda.

Senecæ placitum.

Variæ itaque ſunt Antrorum Subterraneorum formæ, quæ aut caſu, aut natura fiunt; quædam enim latè patent excavata; quædam altiſſimam continent cavitatem; quædam in longum porrecta, in imum profundè demiſſa; nonnulla multiplices habent aditus & receſſus; omnes tamen eo ab Authore naturæ artificio condita, iis proprietatibus dotata, quales conditio locorum cumprimis & jure ſuo veluti poſtulare videbatur. *Strabone* teſte, juxta Metaurum Siciliæ, antrum eſt, per quod ingens fluvius diu longoque tractu alveo ſubterraneo percurrens, tandem in apertum campum devolvitur. Eodem teſte, aliud eſſe traditur in ſinu Emporico Mauritaniæ, adeò excavatum ad mare, ut fluxum & refluxum admittat intus ad ſeptem ſtadia. Aliud ad Hierapolim & Laodiceum, de quo videas *Strabonem*, & *lib.13.* prope Andiram antrum eſſe, tantæ dimenſionis, ut uſque ad Paleam perducat, videlicet ad ſtadia 130; idque inde patuit, quod cum in hiatum hircus illapſus fuiſſet, repertus à paſtore fuerit in altera ejus parte, poſteriori die.

Varietas aliarum Cryptarum.

Strab. l.6.

Fluvii ſubterranei.

Strab. l.13.

Non dicam hîc de vaſtiſſimis & immenſis ſpecubus Æthiopiæ, quos fusè deſcribit *P. Pais*, per quos Nilus & Niger ingentia flumina per ſubterraneos meatus, longitudinis inexplicabilis, altitudiniſque incredibilis ſubmerſi devolvuntur. Non dicam hîc de Tauri

Montis

ira ſpe-
is.

iatus ter-
bilis apud
rrianos.

Montis seu Jamai specubus & antris omnem fidem humanam excedentibus ; de quibus vide *Ramusium tom.* 1. Mira sunt, quæ Americana Historia narrat de Montibus Andium, in quorum viscеribus, suprà quàm dici potest, horrida antrorum receptacula tantæ capacitatis inveniri asserit, ut integris regionibus in terrena superficie non cedant ; In hisce quoque ingentes ingentium fluminum Catarractas, quæ tanto fragore & sonorum diversitate suas præcipitant aquas, ut nihil in Mundo terribilius se audisse Fossores testentur. Inter alia memoranda naviculam ibidem fuisse inventam, unde & quomodò in hoc intimæ terræ receptaculum invecta, nemo fuit, qui conjecturare potuerit ; Compertum tamen posteà fuit, flumen hoc ex adversa montis parte centum quadraginta ferè leucis in profundissima valle exitum invenire ; sed cum fluvius per ingentia præcipitia hîc se exerat, non video, quomodo hæc navicula contra naturam per subterraneos lucos à nautis agitari potuerit in hanc inaccessam subterraneam regionem ; verisimilius est, eam Oceani Pacifici aut Atlantici Vorticibus haustam per continuatum aquarum in subterraneis meatibus fluxum, huc transportatam, inque littus subterraneum ejectam fuisse. Verum de hujusmodi admirandis Andium recessibus, fluminibus, catadupis, cæterisque naturæ ostentis, fusè & curiosè tractantem *P. Alphonsum d'Ovalle* Chilensis Historiæ Scriptorem, à quo plura oretenus hic Romæ accepi, alibi producenda, Lector consulat. Videat & miretur, quæ *Olaus Magnus* in sua *Septentrionali Historia* de similibus subterraneis specubus seu potius regionibus narrat. Innumera hoc loco alia adducere possem ; Verùm ne opus in immensum excrescat, hic calamum sistendum duxi, plura in hoc Operis decursu suis & locis & tempore oportunius adducturus.

Antrum in Andibus.

MUNDI SUBTERRANEI
LIBER TERTIUS
HYDROGRAPHICUS,
SIVE
DE OCEANI NATURA,
Origine, motibusque tum externis tum internis, item de perpetua ejusdem pericycloſi, cæteriſque miris in Natura rerum effectibus.

SECTIO. I.

De Natura Elementi Aquei, ſive de Mari, motibuſque continuis, quibus id nullo non tempore agitatur, & de miris effectibus, quos in Mundo Subterraneo præſtat.

DIcetur in hac Sectione, in quem finem Natura hoſce marinos motus circa Terrenum Orbem conſtituerit. Item de varietate & mutatione æſtûs maris, quæ in variis Regionibus, Fluminibus, Inſulis, Fretiſque occurrit; De cauſis ſingulorum & omnium; de Fundi Oceani mira conſtitutione; De Circulatione Oceani per utrumque Orbis Terreni polum; & de mira conſtitutione & communicatione omnium marium per occultos Terræ meandros.

CAPUT I.

De diverſitate Motuum, quibus Mare nullo non tempore agitatur.

SUPPOSITIONES.

TAmetſi in *Arte Noſtra Magnetica* fusè celeberrimum hoc Naturæ opus, Acceſſum dico, & Receſſum Maris, quam & Intumeſcentiam & Detumeſcentiam maris vocant, expoſuerimus; quia tamen hoc unum ex maximis Mundi Subterranei arcanis eſt, cujus virtute omnia conſervantur & ſuſtentantur; ideò quantum fieri poteſt, id hoc loco quàm exactiſſimè deſcribendum duxi, ceu aptiſſimum naturæ inſtrumentum, quo mediante omnia, ut dixi, in Subterraneo Mundo, veluti in utero quodam & panſpermatico Naturæ penuario, ad generationes rerum perficiendas, ut ex diſcurſu patebit, unicè diſponuntur.

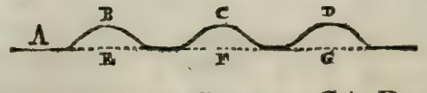
otus
ucus eſt
ceani iſ-
e natu-
lis ei eſt.

Suppono itaque primò, Oceanum, quod commune omnium aquarum ſublunarium receptaculum eſt, unicum habere motum naturalem, quo omnes & ſingulæ ejus partes in Sphæricam ſe ſuperficiem nobis quidem inſenſibiliter, ſenſibiliter verò in ſuperficiem planam componunt, quo peracto quieſcunt; quod experimento conſtat; Si enim ventus lacum quempiam huc illucque fluctuare facit, hoc ceſſante, aquam ad ſuum æquilibrium ſub æquabili ſuperficie lacûs redire notum eſt; Cum enim fluxilis naturæ elementum ſit, fieri non poteſt, ut una pars alterâ altior aut profundior ſubſiſtat; ergò ad æquilibrium ut tendat, neceſſe eſt; hic enim finis eſt appetitus hujus elementi. Si verò univerſum Oceanum attendas in ſuo naturali ſtatu, ille haud dubiè ad Sphæricam ſe ſuperficiem componit, ut ſingulæ ejus partes ſint à Centro Terræ æquidiſtantes; & pulchrè probat *Archimedes lib. de iis, quæ vehuntur in aqua.*

Aqua Oceani in Sphæram ſe componit.

Suppono ſecundò. Mota una parte Oceani per impulſum vehementiorem, totum ſucceſſivè Oceanum moveri, neceſſe eſſe: Cum enim ſit corpus continuum, mota pars A, mox partem ſequentem E extollet in B, &

Mota una parte Oceani, totus ſucceſſive movetur.

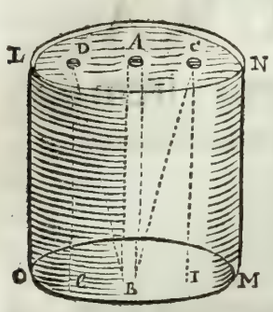


B partem F in C; & C partem G in D; & ſic deinceps in circulum, uſque dum reſtituatur ſuo principio; tantò tamen ſemper motus debiliores eſſe putes, quantò à principio ſunt remotiores; quæ omnia dicta ſint de motu maris nullis ventorum flatibus, qui ubique paſſim dominantur, ſublatiſque obviis littorum promontoriorumque impedimentis; hiſce enim motum non impediri duntaxat, ſed & deſtrui neceſſe eſt. Hinc patet, ſi canalis quiſpiam cujuſcunque tandem longitudinis fuerit, aqua repleatur, ſubereiſque obtu-

raculis claudatur; aquam exempto obturaculo, vel leviter piſtillo preſſam eodem temporis momento in altero extremo unam motum excituram tantum quantum intra canalem preſſa locum reliquerat.

Aqua Semper premit ad perpendiculum.

Suppono Tertiò. Singulas aquæ partes ſuperficiales, aquas ſibi ſubditas uſque ad fundum ad perpendiculum premere naturaliter, per accidens verò, ſive per impulſum violentum oblique premere. Sit vas quodpiam



L M N O aqua repletum. Dico partes aquæ A in ſuperficie aquas ſibi ſubditas premere non obliquè verſus M aut O, ſed ad perpendiculum ſibi infra poſitas aquas, juxta lineam A B. partes verò C aut D non oblique verſus B, ſed in E, vel I, rectà prement: Et patet ex iis, quæ ſubtili ratiocinio demonſtrat *Archimedes* in *citato Libro*, ad quem Lectorem remitto. Patet & hoc experimento; ſi enim in B fundum vaſis perfores, aqua non in D aut C, ſed in A puncto ad B perpendiculari vorticulo facto rectà deſcendet. Idem intelligi debet de quocunque loco in fundo vaſis aperto: V. g. ſit apertus fundus in E vel I, & mox comperies, aquam in D vel C per vorticulos deſcendere ad perpendiculum, & per E aut I, ſe evacuare.

Motuum Maris diviſio.

Suppono Quartò. Motum maris eſſe vel directum, vel vorticem vel concuſſionem. Motus directus maris eſt, quando verſus plagam aliquam ab extrinſeco impulſu concitatur. Motus vortiginoſus maris eſt, quandò mare in gyrum agitatur, & hic ut plurimum fit vel naturaliter, vel per accidens. Naturaliter, quandò aqua abditâ in fundo maris abyſſo abſorbetur. de quibus ſuo loco fuſiùs. Per accidens movetur in gyrum, quandò ventis contrariis mare in turbines agitatur. Præterea Motus directus univerſalis eſt duplex, prior conſtans & perpetuus; alter perpetuus quidem eſt ex contrariis tamen motibus compoſitus. Motus directus perpetuus & univerſalis eſt ille, quo mare ſeu Oceanus perpetuò juxta motum Solis ex Oriente in Occidentem agitatur. Motus alter generalis compoſitus ex contrariis motibus eſt propriè is, quem nos fluxum & refluxum, alii acceſſum & receſſum, quidam Intumeſcentiam & detumeſcentiam Maris dicunt, & fit Motu Lunæ ex Ortu in Occaſum.

Reperiuntur & in mari alii quidam motus proprii & ſingulares, alii contingentes. Motus proprii & ſingulares, illos ſpeciales ſive proprios vocamus, quibus aliquæ tantum Oceani partes moventur; Suntque iterum duplices; perpetui, & anniverſarii, qui nunquam ceſſant infeſtare mare. Anniverſarii, qui certis anni menſibus vel diebus in aliquo mari deprehenduntur. Sed omnium horum diviſionem in ſequenti reſolutoria Tabula contemplare.

- Motûs Oceani omnium aquarum ſublunarium receptaculi, alius eſt.
  - Directus
    - Conſtans & perpetuus, & eſt ab Oriente ad Occidentem, & dependet à Sole.
    - Compoſitus ex motibus contrariis, & dicitur fluxus & refluxus maris, & dependet à Luna.
  - Reflexus & eſt vel ex
    - Motu generali, quo mare ad oppoſitarum Regionum littora appellitur.
    - Maris ad oppoſita littora vi ventorum reflexione, in aliam partem facta, quos Currentes vocant.
  - Proprius & ſpecialis, ſeu peculiaris alicui tantùm mari, eſtque
    - Perpetuus, eſtque hic iterum, vel
      - Ex abſorptione aquæ maris, uti fit in vorticibus, & vocantur motus circulares.
      - Ex vehementi irruptione fluminis alicujus ſubterranei in ſubaqueis regionibus facta, qua mare continuò aliquouſque æſtuat.
      - Ex fluminum ingentium amniumque in mare ſeſe exonerantium impetu, quo mare vel rectà propellitur aliquouſque, vel in turbines agitatur, vel mare in inconſtantes æſtus agitur.
    - Anniverſarii ſunt,
      - Qui certis anni menſibus, vel diebus in aliquo mari deprehenduntur: ad hos revocatur motus Oceani ex Auſtro in Boream, vel ex Borea in Auſtrum.
  - Contingentes Maris motus ſunt, quibus nunquam Mare liberum eſt, naſcunturque vel ex
    - Ventis, quorum in mari innumerabilis varietas eſt, quibus mare perpetuis agitationibus nunc in has, nunc in illas partes infeſtatur; & dependet à ſubitanea aëris commotione, uti de ventorum origine dicetur; & ſine certo ordine, modò ceſſant, modò incipiunt, ſuntque quaſi infiniti.
    - Vel ex ſubterraneis ſpiritibus halitibuſque mare turbantibus, qui ſubindè ex fundo maris erumpunt, neque certo ordine conſtant; neque certo & definito tempore durant.
  - Circulatorius
    - Generalis
      - Eſt ille, quo Oceanus ex polo Arctico, per polum Antarcticum per viſcera Globi Terreſtris ſe perpetuò circulat.
    - Specialis
      - Quo maria omnia communicantia per ſubterraneos meatus reciproca negotiationis commercia exercent.
    - Particularis.
      - Quo mare per ſubterraneos meatus intra montium receptacula ſe exonerat, & hac circulatione peractâ, origini ſuæ reſtituitur.

CAPUT

CAPUT II.

De Motu generali Maris, qui est ex Oriente in Occidentem.

MOtus generalis Oceani est ex Oriente in Occidentem, & experientia diuturna iis, qui per immensa Oceani spacia ultrò citroque in novum Orbem suscepta navigatione innotuit. Qui enim solvunt ex India versus occidentale Bonæ Spei promontorium, atque ex Lusitania aut Hispania in Mexicum solvunt; multò breviori temporis spacio conficiunt istiusmodi iter, quàm vel ex Lusitania in Indiam, vel ex Mexico in Hispaniam. Prætereà qui ex Portu Acapulco Novæ Hispaniæ in Insulas Philippinas navigare solent, ex dicto portu, ubi perpetua ferè malacia est, ad decimum gradum latitudinis Borealis contendunt, & juxta dictum decimi gradus parallelum, tam feliciter in Occasum navigant, ut immotis velis spacio 85 dierum 3000 milliariorum spacium conficiant, nec vela mutant, nisi ad Insulas, quas vocant *Ladrones*, ubi derelicto parallelo decimo ad decimum tertium navim dirigunt, ut os Insularum (*la bocca de las Islas* vocant) recta ingrediantur, sicque vitatis periculis Manilonum tandem portum tutè obtineant. Tertiam itaque Terreni Orbis partem non nisi septimestri, hoc Orientali vento, qui nunquam nautas fallit, conficiunt.

Cur brevius iter ex India in Lusitaniam conficiatur, contra longius.

E contra verò ex Moluccis sub decimo parallelo novam Hispaniam petere non possunt, utpote vento marique semper ipsis contrario; unde necesse est, ut ex Insulis Philippinis in Novam Hispaniam navigaturi quadragesimum gradum latitudinis Borealis adeant, sub hoc enim à ventis Borealibus, qui perpetuo in ora illa Americæ Septentrionalis regnant, impulsi, brevi tempore portum Californiæ obtinent. Ita oretenus mihi retulerunt *P. Simon Cotta*, & *P. Didacus Fobadilla*, Insularum Philippinarum procuratores, qui dictum mare jam bis sulcaverant.

Quomodo iter ex Insulis Philippinis in Mexicum instituatur.

Notatur & hic motus in Freto Magellanico, ubi Oceanus ex Oriente in strictissimas hujus freti fauces irruens ingentibus æstuum ebullitionibus susque deque convellit omnia, donec sibi in Pacificum mare aditum inveniat. Sic per fretum Manilanum & Oceanum Gangeticum per Canalem Promontorii Comorini ex Oriente in Occidentem incitatissimo motu feruntur. Ad Sinum Pariæ tantâ ex Ortu vehementiâ rapitur, ut indè os Draconis dictum sit. Observatur & hic motus ab iis, qui ex Europa versus Canadam navigant; Oceanus quoque Tartaricus per fretum Weigats summo impetu fertur, quod tum ex ipso motu, tum ex copiosa glacie, quam dictus Oceanus in illud fretum evolvit, constat. In Mari Pariter Pacifico mare movetur versus fretum Anian; A Japone incitatur versus Chinam, pari modo in freto ad Javam concitatur. Verbo, in toto passim Oceano hujusmodi motum ex Ortu in Occasum observari, adeò certum est, quàm certa est multorum annorum experientia unanimi omnium Nautarum, qui dictum Oceanum sæpè sæpius triverunt, consensu approbata.

Ubique locorum Euroboreus Oceani motus notatur.

Hujus itaque tam luculenti effectus causa inquiritur. Peripatetici more iis solito, statim ad primi Mobilis raptum, quod utrum in rerum natura sit, necdum constat, confugiunt. Alii Magneticam virtutem fingunt in Sole, qua mare trahatur. Alii Metaphysicis speculationibus intenti, tantum abest, ut causam tanti effectus assignent, ut potius obscurent. Nos rejectis remotissimis istis speculationibus, ad viciniores & proximas causas procedimus.

Variæ de hoc motu opiniones.

Itaque melius philosophabimur, si hujus marini motus causam, Solis ex Ortu in Occasum devolutionem dicamus: Cum enim maxima Oceani pars Zonæ torridæ subdatur, Solque perpetuò ferè hanc plagam alicubi normaliter radiis suis feriat, atque adeò ingentem aquarum molem quotidiè radiis suis attractam attenuatamque vel in aërem, vel in vapores nubesque convertat, necesse est, ut in consumptarum attractarumque aquarum locum, aliæ ab ortu aut ab utroque latere substituantur: cum verò hæc aquarum attractio semper continuetur, effectum hunc fluxûs maris in Occidentem pariter duraturum, nemo est qui non videt. Magnam autem & incredibilem aquarum copiam Solis virtute ex Oceano attrahi, quotidianæ & copiosissimæ pluviæ iis in regionibus, quibus Sol verticalis est, abundè testantur; constatque ex relatione Nostrorum Patrum, qui in Collegiis Zonæ torridæ subjectis habitant; siquidem Sole ipsis in vertice constituto, circa meridiem tanta quotidiè imbrium diluvia experiuntur, ut & camporum planities stagnare videantur, & portus littoraque abrasâ è montibus arenâ cæterisque argillaceæ materiæ quisquiliis compleantur; atque hoc pacto mari, quod per Solem ablatum est, postliminio restituatur.

Vera causa exponitur.

Copiosissimi imbres iis quibus Sol verticalis est.

Cur verò sub quadragesimo latitudinis gradu venti ut plurimùm Boreales dominentur in littoribus Maris Pacifici, causa est rarefactio vaporum, qui sub Zona torrida elevati, & in Borealem plagam longè lateque diffusi, à superveniente frigore, aëreque condensato denuò repulsi ventos memoratos efficiunt. Cur autem ventus in Mari Pacifico perpetuò sit Orientalis, causa est, quod Sole surgente vapores Oceano imminentes à frigore nocturno arctati, à subsequenti Solis

Causa cur sub 40 gradu in Mari Pacifico Boreales venti dominantur.

calore rarefacti in ventos degenerent, qui cum anteriores Oceani ſemitas perpetuò ſollicitent, mirum non eſt, causâ eâdem perdurante, & motum maris ex Ortu in Occaſum, juxta Solis motum perpetuari. Accedit, quod ex Borea & Auſtro vapores repulſi, aquas utrinque perpetuò quoque intra Oceani Euro-Zephyreum Currentem cogunt. Eſt autem hic motus tantò vehementior, quantò Sol Oceano fuerit normalior. Undè quamvis in Oceano Zonæ temperatæ ſubjecto, vim ſuam Sol quadantenus exerat, quia tamen obliquè tantam ſuperficiem maris radiis ſuis ferit, hinc motus maris ex Ortu in Occaſum, minimè hîc tam violentus obſervatur, quàm in Zona torrida, aut locis eidem vicinis.

Sub Zona torrida potiſſimùm ſeſe exerit Motus hic Euro-Zephyreus.

Tandem Lunam quoque hunc motum Oceani Euro-Zephyreum multùm promovere, hinc conſtat, quod in conjunctione aut oppoſitione Solis & Lunæ, motus hic Euro-Zephyreus multò concitatior vehementiorque à Nautis comperiatur; dum in conjunctione vacuatas à Sole Oceani ſemitas potenter premat, ex qua preſſione mare ſemper in anteriorem partem, juxta Lunæ Soliſque motum pellatur, ut infra fuſiùs demonſtrabitur. In oppoſitione verò, Luna noctu pariter in occaſum premit, undè unda trudens undam perpetuò quædam fit ex Ortu in Occaſum Oceani fluctuatio, qua defectus aquarum à Sole attractarum, per ſubſequentes aquarum à Luna compreſſarum concitationes reſarciatur. In Quadraturis verò, uti Luna mare non perfectè reſpicit, ita minorem quoque compreſſionis effectum præſtat: Et experientia docet, Motum hunc fere ſemper in quartis Lunæ oppido debilem eſſe.

Lunæ motus eum maximè promovet.

Atque ex hoc motu generali Euro-Zephyreo, alii duo motus Oceani naſcuntur; quorum unus eſt ex Auſtro in Boream; alter ex Borea in Auſtrum. Conſtat enim Oceanum ex Boreali Mundi angulo, vehementi quodam impetu verſus Auſtralem plagam prorumpere in Oceano Athlantico, quo fit, ut qui ex Luſitania aut Inſulis, quas *Azores* vocant, verſus Bonæ Spei promontorium iter faciunt, id citius, quàm contrà conficiant; durat autem hujus fluxus vis & efficacia ſemeſtri pene ſpacio, à Septentrione quidem in Auſtrum, & contrà. Quod quomodò fiat, aperiam.

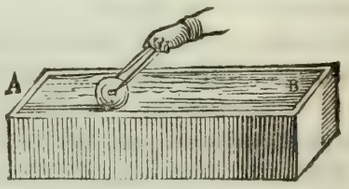
Ex hujuſmodi univerſali Oceani motu, alii duo naſcuntur ex Borea in Auſtrum, & contra.

Cum Sol, uti ſuprà dixi, perpetuò Zonæ torridæ immineat, ingentemque aquarum molem ex Oceano ſibi ſubdito extrahat, fit, ut hujus Oceani tractus aquis evacuatis veluti decliviores reddantur. Septentrionalis verò Oceanus utpotè extra normales Solis radios conſtitutus, humidiſſimo ſuo temperamento plerumque circumvicinum aërem in ſe convertendo continuum aquarum incrementum ſuſcipiat, ſeque in conſumptarum aquarum locum, providâ rerum diſpenſatrice Naturâ hac ratione ordinante, ſubſtituat; fit ut Oceano ſub Zona torrida, aquarum defectu laboranti, Septentrionalis incremento ſuo ſubveniat, ut dives egeno, omnibus partibus ad totius conſervationem conſpirantibus. Idem dicendum eſt, de Oceano Auſtrali, Boreali oppoſito. Undè torrido & macilento ſemper ex alterutrius Oceani ditioris penuario ſingulis ſemeſtribus alternatim veluti annona quadam à provida natura, nè in neceſſariis deficiat, deputatur, ad defectum unius, exceſſu alterius ſupplendum. Dicta hac experientiâ confirmo.

Cauſa horum motuum.

Si ſupra oblongum quoddam receptaculum aquis repletum, globum ferreum igne priùs candefactum, forcipe apprehenſum ſenſim ex A in B. ducas, ita tamen, ut aquæ

Experimentum.



ſuperficiem non tangat; invenies quod dixi, aquam globi motum mox ſecuturam, in medio veluti canali quodam relicto, & ſi prius confinia aquæ & receptaculi notes, videbis ceſſante motu globi & frigefacti, aquam luculenter in vaſe defeciſſe, utpote calore globi in vapores reſolutam. Atque hæc de Motu generali Euro-Zephyreo, ſeu Noto-boreo ſufficiant.

CAPUT III.

De Motibus, quos Currentes vocant, ſive repercuſſos, aut reflexos.

COntingit hic Motus multipliciter; Vel ex generali motu Euro-Zephyreo contra imminentia Regionum littora impulſus, & hinc deindè reflexus, quem Currentem Nautæ dicunt; vel ex ventorum flatibus; vel denique ex motu fluxûs & refluxûs reflexo, vi Lunæ cauſato. Qui ex Canariis Inſulis in Mexicum ſolvunt, Currentibus Oceani maxima parte vehuntur, qui intra Cubam & Hiſpaniolam & Continentem Novæ Hiſpaniæ adeò vehementes ſunt, ut fluminis impetum referre videantur; navibuſque ſemel in hujuſmodi fauces conjectis, nulla recedendi facultas datur; imò ex Mexicano ſinu in Hiſpaniam ſoluturis, littora Virginiæ & Floridæ tenenda ſunt, ut navis curſum ſuum tenere poſſit; cujus rei ratio alia non eſt, niſi quod Oceanus partim ex Borea in Auſtrum maxima vehementia ruens in Capite ſeu Promontorio Candido (quod *Cabo bianco*)

Currentes maris intra Canarias & Hiſpaniolam.

TABULA GEOGRAPHICO-HYDROGRAPHICA MOTUS OCEANI, CURRENTES, ABYSSOS, MONTES IGNIVOMOS

IN UNIVERSO ORBE INDICANS, ⊙ NOTAT HÆC FIG. ABYSSOS MONTES VULCANIOS.

bianco) illiſus refluxuſque, & hinc iterum ex Ortu in Occaſum motu generali, curſum ſuum verſus Inſulas Cubam & Hiſpaniolam dirigat, ubi inter fauces concluſus conſtrictuſque vehementes fluctuum commotiones excitat; Cum verò in ſinum uſque Mexicanum continuatus, ibi exire vetetur, ad Littora Virginiæ & Floridæ curſum decircinans, ibi ſummo impetu Oceano libero denique reſtituitur, denuò circulandus; quem motus, ut dixi, generalis maris egregiè juvat; cum enim ab hoc ſub Zona torrida violentiam patiatur, neque omni ex parte mare concitatum perrumpere valeat, hinc reflexo Currente effugium quærens, intra dicta loca circulatus, ſuo reſtituitur principio. Verùm de hiſce in ſequentibus uberior dabitur diſcurrendi materia.

CAPUT IV.

De Motu generali Maris, ejuſque circa Orbem Terrenum effectibus.

LEctor primùm ſcire debet, quod ſicuti flumina diverſos in extima ſuperficie ſortiuntur effectus; ita & in mari: ſiquidem in Æſtibus, Currentibus, Syrtibus, abſorptione & regurgitatione maris, flumina inter montium parietes concluſa, longiſque ambagibus decircinata cæteris celeriorem motum, ut experientia docet, acquirunt, & tantò quidem celeriorem, quantò alveos habuerint decliviores; In latè verò patentes diffuſa campos, dum ſuam explicant amplitudinem, tantò tardiori progrediuntur motu, quò alvei eorum planiores fuerint. Eſt & Oceani univerſi fundus haud ſecus ac in Terræ ſuperficie, prorſus inæqualis; jam enim ingentibus montium catenis, ſcopulorumque multitudine cinctus, profundiſſimas alicubi valles & angiportus; modò in vaſtiſſimarum regionum planities exporrectas ſuas explicat undas; ſubindè in occultas & abditas voragines intromiſſus unà ſecum aquarum molem abducit; nonnunquam ex cæcis Terræ abyſſis regurgitatus ſævas concitat tempeſtates.

Fundus Oceani inæqualis cauſat celeritatem aut tarditatem fluxûs.

His ita conſtitutis, non poſſum non mirari nonnullorum imperitiam, qui dicunt, Mare ſemper quoad motum, eodem modo ſe habere, neque celerius in uno, quam in altero agitari. Quod uti contra experientiam eſt, ita temerarium eſſe judico, id aſſerere; uti paulò poſt inductione motus univerſalis maris oſtendetur.

Certum eſt, Oceanum motu generali ex Oriente in Occidentem virtute Solis & Lunæ cieri. Conſtat autem ex ſuperiùs allatis, æſtum ſive intumeſcentiam & detumeſcentiam Oceani virtute Lunari concitatam, non ſuperficietenus tantùm, ſed totam Oceani maſſam molemque à fundo uſque ad ſuperficiem commoveri. Et ego horum omnium auritus teſtis eſſe poſſum, qui dum freti Siculi miracula ſcrutarer, non ſemel in ſumma maris intumeſcentia, ingentem ſtrepitum audivi; & cum ex nautis quærerem, quiſnam iſtiuſmodi ſonus eſſet; reſponderunt, hunc ſonum ſemper percipi, mari in ſummo æſtûs gradu exiſtente; fieri autem hunc ſonum & ſtrepitoſum fragorem ex colliſione lapillorum, conchiliorum, ſimiliumque rerum fundo inhærentium, quæ rapiditate maris agitatæ & identidem inter ſe colliſæ hunc ſtrepitum efficiant. Unde collegi primum, non ſuperficiem tantùm maris, ſed & totam aquarum molem virtute Lunari moveri; Si enim hæc virtus conchilia in ipſo fundo adhærescentia cruſtacea & mollia omnis generis, tum nova tum plena luna creſcere faciat, certè vis motrix Lunæ in corpuſcula nitro ſale, alumine, vitriolo, bitumine compoſita, quibus univerſum mare refertum eſt, non minori virtute aget, quàm in alia. Maria quippe virtute Lunari rarefacta & attenuata, dum omnes ſimul locum majorem quærunt, & hæ ſubſequentes, & aliæ alias vehementer ſollicitant; magnam indè intimi quoque maris commotionem & intumeſcentiam naſci, nemo niſi harum rerum imperitus negare poterit. Atque hoc primum eſt.

Motus fluxus & refluxus totam maris molem concitat.

Altera opinio eorum eſt, qui ſentiunt, Mare juxta declivitates vallium ſubmarinarum non velocius, quàm in ſubmarinis planitiebus moveri, quod experientiæ planè repugnat; Cum enim jam oſtenſum ſit, univerſam molem Oceani unà moveri, certum eſt, in declivitatibus vallium illud majori impetu ruere, quàm in planis fundis; & diverſi Oceani perpetui Currentes nunc in hanc, nunc in illam plagam velocitate ſua ruentes, qua naves etiam onerarias, non obſtante ſecundo vento, ſecum rapiant etiam invitas; quod non fieret, niſi dictæ in mari declivitates darentur: hiſce enim moles Oceani incluſa & coarctata diverſaque non ſecus ac inter montes flumina curſum ſuum promovent, donec planioribus locis reſtituantur.

Declivitas fundi maris cauſat rapiditatem Currentium.

Sed dices, occurrere quotidiè diverſos & differentes in Oceano Maribuſque Currentes, qui tamen non durant, ſed extemporanei ſunt. Reſp. hujuſmodi currentes non immediatè à virtute Lunari, neque à diſpoſitione fundi maris, ſed à ventis aquas nunc in hanc, nunc in illam partem ſuperficialiter agitantibus provenire; Unde non perpetuantur, ſed ceſſante vento mare tranquillitatem nanciſcitur: Currentes verò ſive mare ventis

Objectio.

Experientia.

tis tempestatibusque obnoxium, sive tranquillum ab omni agitatione fuerit, semper tamen durant. Si itaque mare istis, quos diximus, motibus tam generalibus, quàm specialibus non moveretur: sed semper consisteret, tunc verum quoque foret, mare semper eodem se modo, sive fundus ejus planus, sive declivis fuerit; sed cum mare perpetuò jam ab Oriente in Occidentem modò ex Septentrione in Austrum, & contrà; nunc intra valles submarinas Currentibus suis agitetur, illud eodem semper modo se habere impossibile est. Sed jam hæc omnia apodictica & geographica demonstratione comprobemus.

Explica ante te Mappam Geographicam, quam datâ operâ, ita delineavimus, ut quæ proposito nostro oportuna fuerint, ex ea luce meridiana clarius eluceścant. Diximus in præcedentibus, Motum Maris generalem esse ab Ortu in Occasum; quod tamen non ita intelligi velim, quasi mare continuato fluxu semper rectà feratur ex Ortu in oppositam plagam, sed subindè obliquo reflexu, nonnunquam circulari, interdum fluxûs & refluxus motum pro occurrentium impedimentorum constitutione cieri. Sole itaque existente in vastissimo omnium Oceano, virtute luminarium, utpote in campo amplissimo se potissimum exerente, Oceanus percussus juxta motum siderum longè lateque se explicat, & potissimùm per Archipelagum Indicum, 11000, uti referunt, Insularum fœtura turgidum. Observatum itaque, Mare in tanta Insularum frequentia veluti carminatum, ob varias in sequentes Insulas obvias repercussiones & insultus, insolitos prorsùs æstus movere. Tria tamen loca potissimum recensentur, in quibus hujusmodi maris ludibria potissimùm spectantur. Primus inter Japoniam & Chinam; Alter in freto Malacam inter & Sumatram; Tertius inter Javam, Celetes, Borneo, & Terram Australem. Inter Japoniam & Chinam mare nunc ex Occidente in Orientem, jam in circulum abiens tam sævas causat tempestates, ut quemadmodum Historiæ Nauticæ narrant, naves involutæ vix sese extricare valeant; impetus enim maris iis in locis tantus est, ut ex contrariorum fluctuum concursu vel ipsas naves in altum elevet à maris superficie semotas, & præsertim accedente vento Cæcia per aërem in vicinos scopulos illisas, in mille partes diffringat. Vide de his *P. Furnerium* in sua Hydrographia *lib. 6. c. 8.* Causa hujus est: Quia mare Australe summo impetu in Littora Chinæ repulsum ex Occidente in Ortum repercussum, cursum suum aliquousque tenet, & novis semper & novis aquarum accumulationibus K (vide Mappam.) mare urgentibus, dum id repercussi fluctus superare nequeunt, per littora Chinæ XYV. accedente pressurâ ad littora Japoniæ factâ, in circulum abire necesse est, & supervenientibus ex altera Japoniæ parte Australis maris fluctibus, dum mari ex Boreali parte circulato occurrunt, turbines sævi ingentesque procellarum tumultus, ibi nascuntur, unde navium hominumque interitus. Porrò maris fluxu ex Oriente in Occidentem continuato, dum inter Insulas Philippinas & littora Conchinchinæ paulò profundius sese intra fretum Malacense insinuat, in hujusmodi gurgustiis, M, tam insolitas ciet tempestates æstusque, quales sæpè cum rerum omnium jactura nautæ experti sunt; neque mirum est, cum mare per dictum Conchinchinæ Canalem, tanquam per profundissimam vallem intra angustias, M, freti sese insinuet, ubi tantæ molis aquarum sustinendæ impotens partem in circulos agitat, partem in littora Sumatræ reverberat: Unde mare contrarios generali motui motus mentiri necesse est. Idem evenire dicitur inter Javæ, Borneo & Terræ Australis freta: Mare quippe ex E, australi Oceano sollicitatum, tum propter innumeros Insularum occursus incursusque, similem suprà descriptis æstuum faciem induit, donec ab Insularum expeditum fastidiis, liberum in Occidentem cursum prosequatur. Ex faucibus ergò fretorum O & P, summo impetu labens cursum suum primò dirigit versus promontorium Terræ Australis B, ubi reflexum Currentem suum dirigit in Septentrionem versus sinum Camboiæ R, tanto impetu, ut quemadmodum Itineraria nautica referunt, fluminis rapiditas videri & existimari possit; In Gangelico verò littore fluxus & refluxus hujus torrentis tam velox & impetuosus fertur, ut ad 30 milliaria littus nunc obtegat, nunc detegat, tanta velocitate, ut eum vix eques validissimo cursu evitare possit.

In Archipelago Indico cur tam sævi æstus.

Tempestates horrendæ inter Japoniam & Chinam & causa harum.

Currentes varii.

Ingens fluxus & refluxus maris in Camboiæ littoribus

Quæritur causa hujus. Resp. Mare dum per Currentem P Q, ad littus Terræ Australis Q repercutitur, fluxum suum aliquousque, verbi gratia in C, continuari, ubi Currens denuò à supervenientibus Currentibus, quæ ex Insularum circumjacentium angiportibus ruunt, obversans, unà cum iis in ultimam Sinus oram P dirigitur: Velocitatis verò marinæ hoc in loco causam esse dico, vallis submarinæ præcipitem declivitatem, per quam Mare summo impetu ruens, descriptos paulò ante effectus in littore efficit. Cum verò Mare hoc loco tot vorticibus refertum comperiatur, ut Nautæ eos vix superare possint, causam esse dico, quod mare hoc in loco R per quendam subterraneæ voraginis meatum in intima montium Imai & Parapanisi hydrophylacia ad fontium fluminumque origines constituendas sese exoneret; hoc autem ita esse, profunditas maris nullâ hoc loco bolide explorabilis satis testatur, & in *Itinerario* fusè deductum fuit.

Porrò dum mare eo impetu, quo affluxit, hoc loco refluat, fit ut Currentem suum priori Currenti relicto, utpote ipsi contrario partim versus G, partim per Canalem F. Zeilanum inter & promontorium Camorinum constitutum

tum dirigat, non minori impetu, quàm quos in ſupradictis fretis deſcripſimus, impellat, ubi dum novos Currentium ex Terra Auſtrali repercuſſorum occurſus reperit, fluxum ſuum partim in Sinum Cambaiæ, partim in Maldinarum Inſularum exercitum dirigit, ubi à firma ſtatione, nec non multiplici armorum defenſione præoccupatum receptui canens, verſus Indiæ littora fuga ſibi conſulens, veluti circulatum in interiora ſinus Indiæ littora fuga ſibi conſulens, veluti circulatum in interiora Sinus Indici rapitur; hîc verò concurſu cum priori Currente facto, ingentes pariter fluxus & refluxus excitat, tumorque ad quinque, vel ut alii, ad ſeptem orgyas in dicto littore excreſcit; In uno verò ex Oſtiis Indi fluxus & refluxus maris præ cæteris omnes in admirationem trahit, tanta eſt currentis & recurrentis maris tùm magnitudo tum velocitas, ut multi putent, prodigioſi hiſce æſtûs incrementis *Alexandrum Magnum* quondam territum ab ulteriori expeditione deſtitiſſe. Cauſam eandem eſſe puto cum ea, quam in Sinu Cambaiæ deſcripſimus, fundi videlicet maritimi declivitatem ceu abyſſum quandam, per quam mare ſeſe in interiora Montium ad lacus & flumina conſtituenda exonerat. Hanc autem ſubmarinam vallem divaricari ex una parte verſus Oſtia Indi, ubi cum valle Terrena fluminis continuatur; Indum enim per profundiſſimas valles inter præruptos Montium ſcopulos currere, notius eſt, quàm ut dici debeat: Ex altera parte, uti Mappa monſtrat ex G in E. uſque in Sinum Perſicum ſecedere, quod etiam ex fluxu maris perpetuò in dictas plagas nitente, innoteſcit. Sinum Perſicum abyſſis refertum, & per ſubterraneum meatum juxta Loſſandam promontorium Mari Caſpio correſpondere, in *Tertio Libro* fusè oſtendimus. Certum eſt Oceanum Indicum, uti impetuoſo motu intra hoc mare irruit, ita ſæviſſimas quoque & inevitabiles tempeſtates ex fluctuum inconſtantia & varia Currentium nunc huc, nunc illuc repercuſſorum circulatione, excitare, quotidiana penè naufragia ſat teſtantur, uti mihi oretenus tum Noſtri Patres, tum alii, qui hoc mare non ſemel ſulcarant, narrarunt; hi unanimi conſenſu dicunt, hoc mare tum ob inſcrutabilem profunditatem abyſſum potius, quàm mare dici debere, tum ob vortices, quos continuò agitat, ſubterraneis meatibus refertum. Accedunt hiſce Tygris & Euphrates amnes vaſtiſſimi, qui juxta Babylonem amico confluxu juncti, dum juxta Baſſoram ſeſe in hunc Sinum ſummo aquarum incremento per multiplicia oſtia exonerant, fieri non poteſt, quin ingentes commotiones ſuſcitent. Sed de hoc Mari alibi in hoc opere pluribus. Quare ad inſtituti noſtri filum revertamur.

Duo deinceps novi in hoc Indico Oceano Currentes occurrunt, unus ex Cambaiæ angulo reſultans iter ſuum dirigit verſus Littora Africæ, ubi torrentis inſtar partim in Mare rubrum, partim ad littora Africæ continuato fluxu per Canalem, Africam inter & Inſulam S. Laurentii interjectum, veluti ex monte quodam in profundam vallem labens, eos ibi tum æſtus, tum procellas excitat, quales nullo non tempore ſuo damno Nautæ experti ſunt: hæc enim plaga uti ſcopulis & ſyrtibus intricata eſt, ita naufragiorum frequentia non exiguam ſibi infamiam peperit, verè horror Nautarum. Alter Currens ex Sinu Cambaiæ ruens verſus Terram Auſtralem tanto impetu fertur, ut vix navis hunc Currentem ſecuta, redire viſa ſit, apertum ſignum, novam ibidem maris declivitatem, mare in neſcio quos Auſtralis Terræ X meatus ſubterraneos abducere. Porrò ad Promontorium Bonæ Spei prior Currens cum poſteriori concurrens junctis copiis novas ſuſcitat tempeſtates cum maximo æſtûs incremento; atque hinc laxiori ſpacio reſtituti, atque in immenſas Occidentalis, id eſt, Africani Oceani regiones longè lateque diffuſi, bipartito quodam fluxu univerſam Americam infeſtare videntur, parte Oceani ex S in D currente, & hinc à Currentibus Borealis Oceani ſupervenientibus inhibita intra Iſthmi anguſtias, & Mexicani Sinus intricatiſſimas ſemitas deflexâ; ubi eos excitat fluctuum fervores effectuſque, quos infra in *Diſquiſitione ſeptima* deſcribemus. Pars verò altera Americæ Auſtralis littora irruens, reflexumque à ſupervenientibus Oceani undis intra Magellanici freti anguſtias coarctatur, ubi occurrentibus ex Oceano Auſtrali Currentibus, dum de tranſitu inter utrumque Oceanum pertinaciſſimo prælio concertatur, aqua in montium cumulos agglomerata ſuſque deque fert omnia; niſi Luna Marium arbitra, decremento ſuo refluxuque inter alterutrum mare pacem & inducias aliquantiſper conſtitueret. Vide *P. Joſephum Accoſtam*, qui hujuſce loci tempeſtates & pericula quàm exactiſſimè deſcripſit, ubi & expreſſis verbis aſſerit, Oceanum veluti ex alto monte intra fauces, veluti intra vallem anguſtam ſcopuliſque rupibuſque intricatiſſimum ſummo impetu irruere; Idem Auſtrali mari contingere, dum intra dictas anguſtias æſtus incremento impellitur.

Promontorium Bonæ Spei.

Tempeſtates in freto Magellanico.

Itaque mare ex tantis freti angiportibus tandem eluctatum veluti de victoria triumphans, longè lateque in immenſo & in inexploratæ adhuc vaſtitatis Oceano Auſtrali exporrectum, communi generalis motus ductu quietè & pacificè progreditur, uſque dum termino, à quo hanc narrationem incepimus, reſtituatur; quæ uti in Mappa luculentiſſimè monſtrantur, ita ea fuſiùs explicanda non duxi.

Consectarium I.

Hinc ſequitur primò. Aquas ſuperficiales maris, niſi à ventis impediantur, ſemper curſum

ſum ſuum ex Ortu in Occaſum ſuſcipere ; In vallibus verò ſubmarinis pro eorundem conſtitutione nunc in has, nunc in illas oras derivari. Secundò. Maris curſum tam ſuperficialem, quàm intra valles decurrentem impediri, ubi terrenarum Regionum littora & promontoria impegerit ; ut proinde ex hiſce rectè intellectis, omnium æſtuum diverſitas in aliis & aliis regionibus occurrens dependeat.

CONSECTARIUM II.

Ex hiſce quoque ſequitur, non ubique locorum recenſitos tum Currentium tum æſtuum effectus eoſdem ſemper eſſe, ſed pro Luminarium in Zodiaco ſitu ; alias enim mutationes ſubeunt, Lunâ in Tropicis, alias in Æquinoctiali conſtitutâ ; Alias quoque in conjunctione & oppoſitione Lucis minimas, quemadmodum fusè in ſequentibus docebimus. His ita conſtitutis, jam ad proximas horum effectuum cauſas explicandas calamum convertamus.

SECTIO. II.

CAPUT I.

De ſecundo Motu Maris generali, ex duobus contrariis Motibus compoſito, & quem Æſtum Maris, ſive Fluxum & Refluxum, Acceſſum quoque & Receſſum, aut Intumeſcentiam & Detumeſcentiam Maris vocant.

ÆStu Maris uti nihil paſſim notius, ita ipſiſmet Philoſophis cauſâ ejus nihil hucuſque ignotius fuiſſe, tot ac tanta placitorum, quæ indè exorta ſunt, monſtra, abundè teſtantur : Alii ſiquidem hunc motum in reſpirationem terreni, neſcio, cujus animalis, ridiculo ſanè figmento conjiciunt ; Alii in motum Terræ diurnum circa ſuum Centrum, uti omnes, qui Terram circa Solem immobilem *Syſiphi* labore verſant; quidam in Terræ motus ſubterraneos ; Nonnulli Lunam Magnetem faciunt, mare nunc attrahentem, nunc repulſantem. Tempus me deficeret, ſi omnium nugas hoc loco recenſere vellem. Qui plura deſiderat, is adeat *Meteorologiam Fromondi*, & *Furnerii Hydrographiam*, *Conimbricenſes*, *Cabeum l. de Meteoris*, *Rheitam* in *Oculo ſuo Enoch & Eliæ* ; ubi ea fusè refutata reperiet : Plerique tamen melioris notæ Philoſophi in hoc conveniunt, æſtum Maris aliundè provenire non poſſe, niſi à Luna : Sed & hi diſparibus rationibus mirificè inter ſe digladiantur. Nos neglectis eorum placitis, noſtram de mirifico hoc marium motu ſententiam adſtruemus, & tantò quidem exactius, quantò inde in Terreni Orbis intima Anatomia, majora nobis emolumenta, majoraque rationum momenta emanatura confidimus. Et quoniam æſtus hujuſmodi unum ex illis naturæ ſecretis eſt, in quo penetrando Sapientiſſimi quivis ſe cæcutire profitentur ; Certè ipſos Juriſconſultos imitari nobis conſtitutum eſt, qui prius in facto concordant, antequam de Jure diſputent, cum ex ipſo facto jus oriri tantum ſit apud Legum Doctores. Hoc pacto, ut luculentius cauſa tam prodigioſi effectus nobis conſtet, effectum priùs, ſive rem ipſam liquidò teſtatam certamque nos habere neceſſe eſt, cum cauſam rei inquirere Philoſophando, antequam certò nobis conſtat, rem verè ſic ſe habere, ridiculum, ne dicam ſtolidum foret, & à ratione alienum inſtitutum. Aſſerimus itaque, principalem cauſam æſtûs marini, quem affluxum & defluxum vocamus, aliam non eſſe, quàm Lunam unà cum Sole concurrente, ſine quo Lunam operari impoſſibile foret ; cum Sol radiis ſuis Lunam perpetuò illuſtret, virtutem Lunæ effectricem æſtus ſuſcitet, & ſic tandem effectus infallibiliter, de quo tractamus, conſequatur. Dicimus itaque Lunam proximam & efficientem cauſam eſſe motushujus; Solem remotam & diſpoſitivam ; utrumque ſidus adæquatum omnium motuum cauſam ; materialem verò ipſum Oceanum unà cum alia & alia montium, littorum, regionum, Inſularumque obviarum conſtitutione. De proxima cauſa prius dicemus, deinde de cauſa formali, & materiali, & tandem de finali. Lunam proximè principaliter æſtus marini cauſam eſſe ita oſtendo. Illa propriè cauſa proxima & efficiens alicujus effectus dicitur, quæ influit in effectum per influxum ex ſe formaliter defectibilem; adeoque eſſentialis quædam connexio ſit cauſam inter & effectum. Sed hanc connexionem Lunam inter & Oceanum reperiri, notius eſt, quàm dici debeat. Ergo. Quod ut oſtendatur, notandum, duplicem motum maris hoc loco conſiderari poſſe ; unum diurnum, quo motus maris motum diurnum Lunæ ſequitur ex Ortu in Occaſum uſque ad eum, à quo mota fuit, locum, ſpacio ferè 25 horarum ſequitur. Alter eſt motus maris menſtruus, eò quod defluxus & affluxus maris ſequitur motum Lunæ proprium, contra ſignorum ſucceſſionem integro menſe Lunari, qui mare bis paulatim creſcendo ad ſummum incrementum circiter octo dierum ſpacio pervenit, & bis decrementum totidem diebus patitur. Sed prius diurnum maris motum exponamus. Irrefragabili experientia innotuit, ſingulis diebus ad Ortum Lunæ maris incrementum incipere, & 6 horarum

Variæ opiniones circa fluxum & refluxum Oceani.

Vera ſententia fluxûs & refluxûs aſtruitur.

Sol & Luna cauſa fluxûs & refluxûs Oceani.

Duplex motus maris diurnus & menſtruus

rarum ſpacio emenſo maximum incrementum obtinere; quod ut plurimum fit Sole in Verticali ſeu meridiano exiſtente; Luna verò à Meridiano declinante aquas in derelicto quadrante per totidem ſex horas decreſcere, ita ut in oppoſitis quadrantibus ſemper aquæ ſex horis vel creſcant, vel decreſcant, uti poſtea per inſtrumentum noſtrum ad oculum demonſtrabimus. In motu verò menſtruo æſtus ita ſe habet. Tempore novilunii mare omnium maximè tumet fervetque uſque ad quartum ferè ætatis Lunaris diem incluſivè; Nam à quarto uſque ad ſeptimum notabiliter aquæ incipiunt decreſcere, ita ut circiter die à novilunio octavo ſint humillimæ uſque ad undecimum, & ab hoc uſque ad decimum ſeptimum incrementum reſumunt, à decimo ſeptimo verò uſque ad vigeſimum ſecundum decreſcunt uſque ad vigeſimum quintum, & hinc uſque ad conjunctionis tempus continua incrementa denuò ſuſcipiunt, durante perpetuò alterna hac incrementorum decrementorumq; viciſſitudine. Eſtque hoc primum argumentum Lunæ cum Mari conſenſûs.

Argumentum ex ſitu Lunæ.

Alterum argumentum deducitur ex ſitu Lunæ; ſiquidem Lunâ in Æquinoctiali conſtitutâ omnium potentiſſimo influxu in mare, utpote ad ipſum normaliter ſita agit, non item in Solſtitiis conſtituta, ita ut quemadmodum in diurno Lunæ motu, tunc maximum Mare incrementum acquirit, ubi Meridianum attigerit, ita in menſtruo maximum Mare jure merito acquirit aquarum incrementum, ubi ad æquinoctialem pervenerit Luna, quorum cauſa poſteà aſſignabitur, qui tunc quoque omnium maximus & potentiſſimus eſt, quandò ſidus utrumque vel conjunctionis, vel oppoſitionis tempore in Æquinoctiali conſtiterit. Atque uterque paulò ante expoſitus Maris motus Lunæ conſentiens, ſemper eodem modo ſe haberet, ſi ab extrinſecis impedimentis, de quibus poſteà, à ſuo itinere non detorqueretur. Sed jam ad cauſam veram & genuinam enodandam procedamus.

Pro diverſo ſitu Lunæ Mare majus aut minus incrementum ſuſcipit.

CAPUT II.

DISQUISITIO I.

Quanam virtute aut qualitate Luna mare moveat.

DIximus in præcedentibus Lunam eſſe proximam æſtûs marini cauſam, quam & innumeri alii Scriptores unà mecum aſſignant. Sola itaque difficultas in hoc conſiſtere videtur, quanam ſcilicet virtute aut qualitate tam mirificos effectus præſtet, quam uti nemo hucuſque rectè expoſuit, ita mearum partium eſſe ratus ſum, eam, quàm fieri poteſt, luculentiſſimè demonſtrare.

Lunæ vis qua mare concitat eſt ſpecifica non elementaris.

Sympathia Lunæ cum Terraqueo globo.

Suppono itaque primò, Eſſe Lunam inter & Terraqueum globum, mirum quendam conſenſum & ſympathiam reciprocam, ortam ex ſimilitudine & proportione quadam temperamenti utriuſque globi; ſiquidem ſympathiam ex ſimilitudine naſci notius eſt, quam ut dici debeat. Quemadmodum autem nulla in naturalium rerum ambitu ſubſtantia eſt, quæ non cum alia quapiam ſympathiæ atque antipathiæ conſenſus diſſenſuſque jurgia liteſque exerceat, ita corpus Lunare cum Terraquei globi humido præ cæteris ſideribus miras conſenſus leges exercere notum eſt, non ex inanimatis ſolùm, ſed & vegetabilibus ſenſitiviſque ſubſtantiis, quin vel ex ipſis humoribus in corpore humano exiſtentibus, qui ad Lunæ incrementum mirificè alterantur: Lunatici furiunt, podagrici plus ſolito torquentur, catharris obnoxii rheumatis replentur; In inanimatis Lunares ſpecies, uti varii lapides & mineralia; In vegetabilibus herbæ à mirifico conſenſu, quem cum Luna habent, Lunariæ dictæ; In ſenſitivis animalia Lunæ ſubjecta dominio, miras humorum viciſſitudines experiuntur, quibus cum plena ſint Phyſicorum monimenta, ſupervacaneum eſſe ratus ſum, iis commemorandis diutius inhærere, ut vel hinc admirandus Lunæ in ſublunaribus conſenſus pateat.

Luna humorum maſſam movet.

Suppono Secundò, hanc virtutem Lunæ influxivam eſſe ſpecificam qualitatem à tota ſubſtantiæ Lunaris ſimilitudine promanantem, ſubtiliſſimam, & mirè (quibuſvis etiam obſtaculis poſitis) penetrativam; Siquidem conchilia in fundo maris virtutem Lunarem, incremento ſuo ſat ſuperque teſtantur; catharris obnoxii etiam inter denſiſſimos parietes concluſi; aquæ nonnullæ vitreis vaſis arctiſſimè munitæ, ad Lunæ incrementum ita concitantur, ut bullire videantur.

Omnia plena mineralibus.

Suppono Tertiò. Corpus Lunare juxta analogiam quandam & proportionem eodem conſtare temperamento, quo noſter Terraqueus globus; ſed hic unâ cum univerſo Oceano ex ſalinis corporibus, v. g. ſale, nitro, alumine, vitriolo, bituminoſiſque ſcaturiginibus maxima ex parte conſtare, iis conſtat, qui Chimicæ peritiam habent, qui omnia hæc ſe in aquæ marinæ diſtillatione, tanquam in corpore, à quo omnium cæterorum origo obſervatur, teſtantur; Cum vix ullum corpus ſit in hoc ſublunari mundo, quod ſalinis, nitroſis, vitriolatis, aluminoſiſque ſpiritibus, ſalibus tum fixis tum volutilibus non turgeat, & fixi ſales, quæ in ultima Chimici Magiſterii conſumatione remanent, abundè monſtrant, ſale nitroque omnia plena eſſe; & talis conſtitutionis corpus

Lunare esse, non nisi experientia convicti asserimus. Constat quoque, salina corpora ea virtute imbuta esse, ut sive ob inclusos iis aëreos, sive proprios & innatos spiritus, simul ac luce Lunari simili virtute dotata mare tangitur, illud mox ob flatuosam, qua pollet, qualitatem extenuet, tumefaciat & mirificè undequaque dilatet.

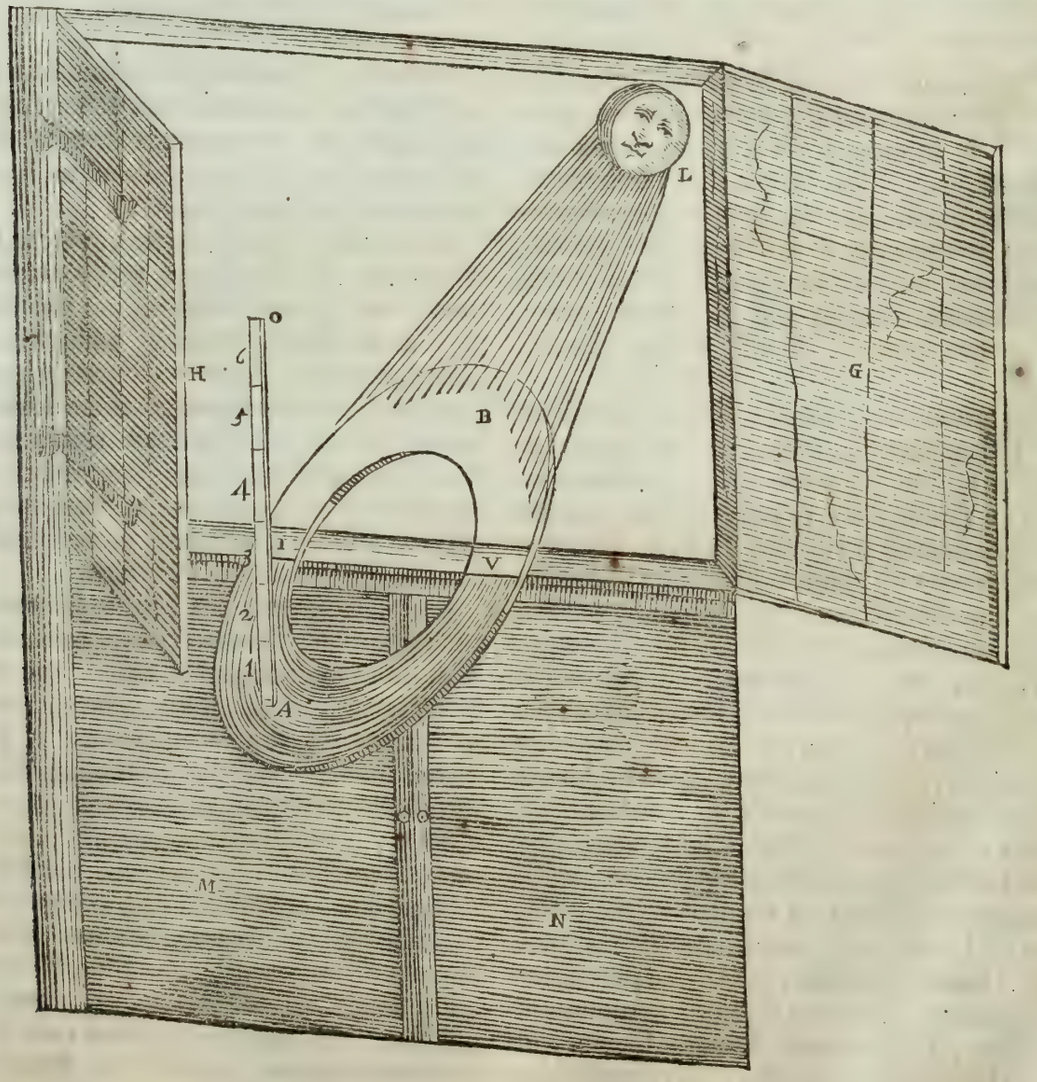
Qua ratione Luna mare moveat.

Undè concludimus, Maris intumescentis detumescentisque causam unicam esse, qualitatem quandam flatuosam, & secundum analogiam ad corpus Telluris nitrosam vel salinam, Lunari corpori ab initio rerum concreatam, lucis lunaris tepore ita temperatam, ut mox ac mare radiis suis tetigerit, illud ob similitudinem naturæ, & proportionatissimum temperamentum tanquam sibi connaturale & συγγένεσον agitet, tumefaciat, & longè lateque dilatet; hinc spiritus nitrosi, qui corpusculis aqueis includuntur, tepore lunari resoluti, dum majorem locum quærunt, necessariò vicinas undas trudant, & hæ alias consequentes, & sic deinceps; donec Luna ad vicinum vertici locum pervenerit, ubi pondus aquarum non amplius sustinens, aquas in priori ascensus sui quadrante accumulatas dimittit; in secundo quadrante novum accumulatura aquarum incrementum; undè quot horis aquæ in priori quadrante paulatim per fluxus sui adventum creverant, totidem successivè horis decrescant, donec pristinæ quieti restituantur. Hæc itaque specifica qualitas à Lunæ corpore effusa diffusaque hanc præ cæteris astris dotem adepta est, ut humorem non elementarem duntaxat, sed nitrosa salinaque corpora mixtorum tam inanimatorum quam vegetabilium sensitivorumque potissimùm alteret, nitrosa sua & salsuginea facultate. Verùm ut res ad oculum pateat, hîc nonnulla experimenta adducam, quæ opinionem nostram ita stabilient, ut nemo nisi insensatus iis contradicere valeat.

Experimentum I.

Accipe pelvim seu catinum latiorem, quem aquâ nitrosâ unà cum sale communi mixtâ replebis. hunc pelvim deinde si loco patulo Lunæ radiis & serenis noctibus exposueris, videbis cum admiratione, aquam statim incipere fervere & bullas agere, & tantò quidem vehementius, quanto luminaria viciniora fuerint locis tum oppositionis tum conjunctionis,

Aqua salina & nitrosa movetur à Luna.



quod non comperies, si aquâ fontanâ purâ catinum replêris, quia sale & nitro sufficienti carent; & quamvis subindè idem commixta sint, ex aquæ tamen dulcis prædominio suffocata

cata suppressaque nullum commotionis effectum demonstrant. Hinc ii quoque qui humoribus salsis, nitrosis tartareisque defluxibus obnoxii sunt, Lunæ vim præ reliquis potissimum sentiunt, uti podagrici, Arthritici, Lunatici, Hypochondriaci.

Experimentum II.

Fiat vitreus annulus A I B V cujuscunque magnitudinis, in oppositis locis A B nonnihil latior; deinde in hoc latiori districtu fiat alius quidam canaliculus A O, suprà apertus, ut in Figura è regione posita patet; hunc annulum in B Mercuriali atque unà marino liquore impleas per foramen S, clausoque stricte foramine annulum horizontali situ subtilissimis fulcris innixum Lunæ radiis tempore plenilunii expones, ita ut media pars I A V intra murum aut fenestram reliqua pars I B V Lunæ radiis exposita sit extra murum aut fenestram; & videbis, Mercurialem liquorem Lunæ radiis percussum paulatim ex B moveri versus A, ubi cum nullum exitum reperiat, per canaliculum A O sese exonerare, adeoque in ipso canaliculo, incrementi decrementique portiones ostendere. Quod idem experieris in aqua ex Bismutho & stolonibus olivæ tempore plenilunii resectis, extracta. Sed de hisce uberiùs suo loco.

xperi-
entum
irabile.

Experimentum III.

Experimentum hoc feciſſe se scribit, & sæpissimè ab aliis observatum fuisse refert *Ganzalus Fernandus d'Oviedo*, in sua *Historia Universali Americæ. l.* 13. *c.* 6. Si quis Corium lupi marini sive phocæ Lunæ radiis exponat, is videbit pilos hujus animalis ad incrementum Lunæ surrigi, & quod amplius, fluxus & refluxus maris leges perfectè servare. Verum ne quicquam addidisse videar, ejus verba hîc allegabo. Sic enim ait citato loco: *Est præterea res notatu dignissima, quam de Lupo marino (quem & phocam seu vitulum marinum* Plinius *nominat) modò referam, & sic se habet: pellis hujus animalis, uti & cingula, ligulæ & marsupia ex ea parata hanc insitam sibi virtutem habent, ut mari tranquillo & sine incremento pili hujus animalis etiam planissimi sint, & mari existente in altissimo sui incremento, & pili hujus animalis recta quoque se surrigant: Estque res frequenti experimento à me cognita, & in dicta pelle singulis diebus spectatur, adeò ut quas mutationes in suo fluxu & refluxu facit mare, has & subeat hujus animalis pilosum corium.* Quæ eadem confirmat *Olaus Magnus* in *l.6. Septent. Histor. cap.* 6. de *Lupo Marino sive Phoca.*

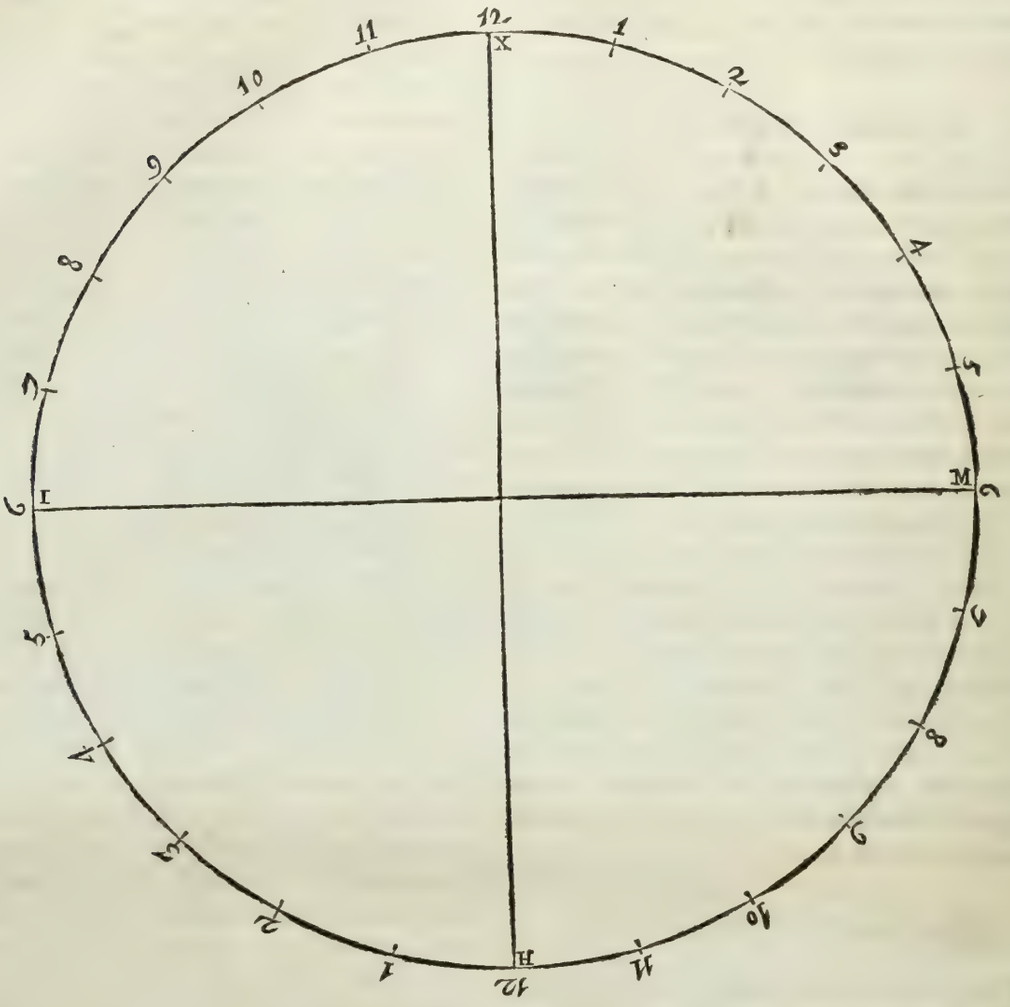
upi Ma-
ni sive
hocæ pili
l æstus
cremen-
m surri-
untur.

Similia exempla in variis animalium oculis, quæ ad Lunæ incrementa aut decrementa crescunt & decrescunt, Authores producunt; De quibus omnibus cum uberrimè in *Libro III. de Arte Magnetica Parte V. C. IV.* egerimus, eò Lectorem remittimus, ubi admiranda quædam arcana, quæ ad nostrum propositum plurimum faciunt, tam in lapidibus, quàm plantis & animalibus Lector reperiet.

Expositа itaque qualitate Lunari, qua miros illos affluxus & defluxus effectus præstat in mari, jam quoque, quomodò Luna dum premit mare, dicta incrementa & decrementa perficiat, tempus est ut demonstremus.

Sit Horizon Astronomicus in Figura. Linea meridiana seu verticalis X H; sit præterea aquæ globosa superficies T A V O; quadrantes Terræ A V & O T Orientales, ille quidem nocturnus hic diurnus; quadrantes verò Occidentales A O, & T V. Luna verò in puncto X Indicis quacunque hora Terraquei globi superficiem feriat. Dico superficiem maritimam E Q V Y in ovalem Figuram E Q V Y abituram, & consequenter fluxum in quadrantibus Terræ fixis A V & O T refluxum in quadrantibus V T & A O secuturum: dimissis enim radiis lunaribus in superficiem maris Q E Y, mox illud Luna qualitate sua salinitrosa, unà cum facultate sua attenuativa & dilatativa juncta, id tepore illo Lucis Lunaris in omnem partem tumefactum extendet, & haud secus ac lapide quodam in tranquillam aquæ superficiem in circulos se ampliabit, majoremque locum quærens pressa superficies cum eum non inveniat, undis undas trudentibus, resolutisque ex tepore Lunari nitrosis corpusculis violentam quoque maris extensionem, & tumorem versus Y & Q efficiet. Mare ergo radiis Lunæ nitrosa illa & salina qualitate imbutis pressum, versus puncta Q & Y, tantò intumescet violentius, quantò potentiori illud aspectu Luna verberaverit: Coacervatâ verò aquâ in punctis Q & Y, necessariò illæ in E diminutæ decrescent, eò quod aquæ jam affluxu suo evacuatæ in tumores Q & Y recesserint; sed & aquæ contractæ in V, pariter deficient, oppositæ puncto E; eò quod aqua partim ob Lunaris luminis absentiam à virtute tumefactiva Lunæ remotior, condensata, partim à Solis radiis attracta diminutaque in naturalem sese statum receperit; atque adeò non secus ac in puncto T, paucior minorque appareat; & uti hæc duo opposita puncta cursum Lunæ perpetuo sequuntur, ita necessario quoque duo aquarum circa globosam maris superficiem tumores successive & perpetuo consequentur. Hinc ut modus in mari concitando Lunæ exactius appareat, Terraqueum globum per circulum A O T V minimum immobilem & fixum indigitavimus, Ovalem verò Figuram E Y V Q, quæ tumores maris exhibet, brachiolo N Lunæ X, exhibuimus, quem si circumduxeris, videbis oculari quadam demonstratione, quomodo in diversis Regionibus mare paulatim crescat, paulatim decrescat in oppositis locis. Apparet quoque, quomodo tumores aquæ Q & Y Lunæ motum circa

Terraqueum Globum ſequantur. Quæ ita clara ſunt, ut ulteriori expoſitione non indigeant. In gratiam tamen Lectoris uno atque altero exemplo id declaremus. Circulus inti-



mus terram exprimens ſemper ſit immobilis, in quo ſi ad datam horam Meridianum maris per Romanum clima tranſeuntem, Luna horizontem ſubeunte applices, index X T, ſupra conſequentes horas promotus, oſtendet in quadrante Q E aquas continuò creſcere reſpectu meridiani Romani, uti & in oppoſito quadrante V Y, in reliquis oppoſitis duobus quadrantibus E Y & Q V, continuò decreſcere in iis locis, quos nomina meridianorum indicant; poſt ſex verò horas, aqua, quæ in quadrantibus oppoſitis aqua incrementum ſumet per totidem horas. Vides itaque ſpatio 24 horarum aquas bis affluere, & bis defluere. Atque hæc quoad motum diurnum Lunæ ſufficiant.

CAPUT III.

DISQUISITIO II.

Cur Mare potiſſimum vim ſuam tempore Novilunii & Plenilunii exerat.

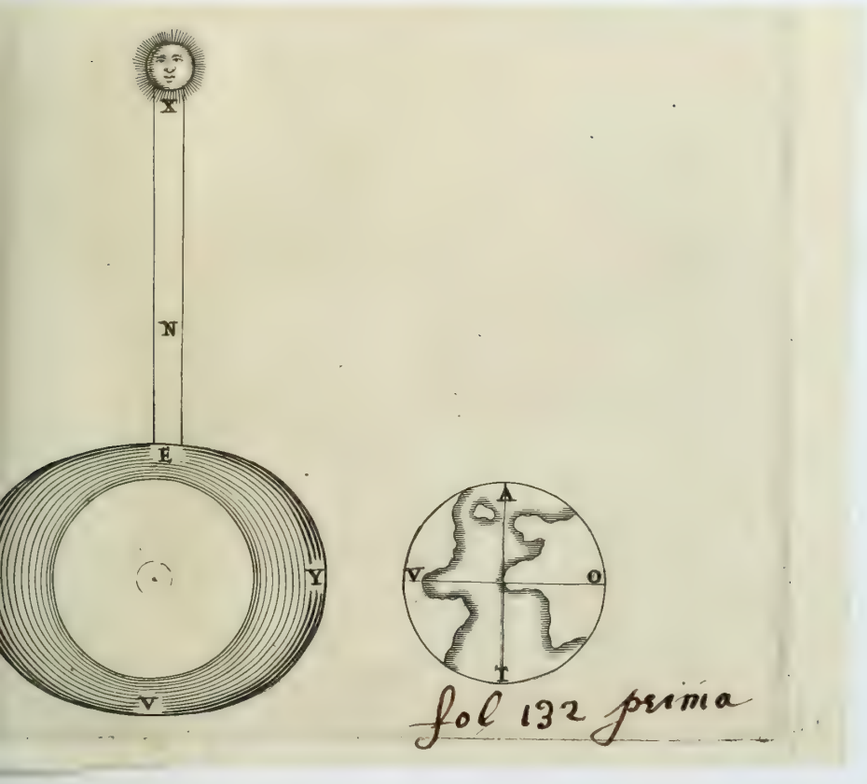
IRrefragabilis experientia docuit, tum mare potentiſſimis motibus agitari, cum Luna Soli oppoſita, aut cum eo conjuncta fuerit, non ita, quandò in quadraturâ conſtiterit. Quæritur hujus cauſa. Verùm antequam ad ipſam declarationem accedamus, prius rem ita ſeſe habere, ex variis variorum obſervationibus docebimus.

Inæqualitas motus Lunæ non officit æſtui.

Sciat itaque Lector, motum Lunæ verum in Zodiaco oppidò anomalum ſeu irregularem eſſe, ita ut medium hoc loco motum ſupponere coacti ſimus, qui tamen non ita æqualis eſt, ut non conſtitutum tempus ſubindè ab eodem deficiat: Nam Luna in perigæo conſtituta multò celerius (uti patet ex Theoricis) à Sole recedit, quàm cum in apogæo eſt, atque tunc longius ſummum incrementum protrahitur, quàm horis ſex & 12 min. Quæ omnia probè conſideranda ſunt. Accedit hiſce inæqualitas menſium Lunarium, quorum aliqui ſuperant 30 dies, alii minores ſunt 29: alii medii ſunt, videlicet die-

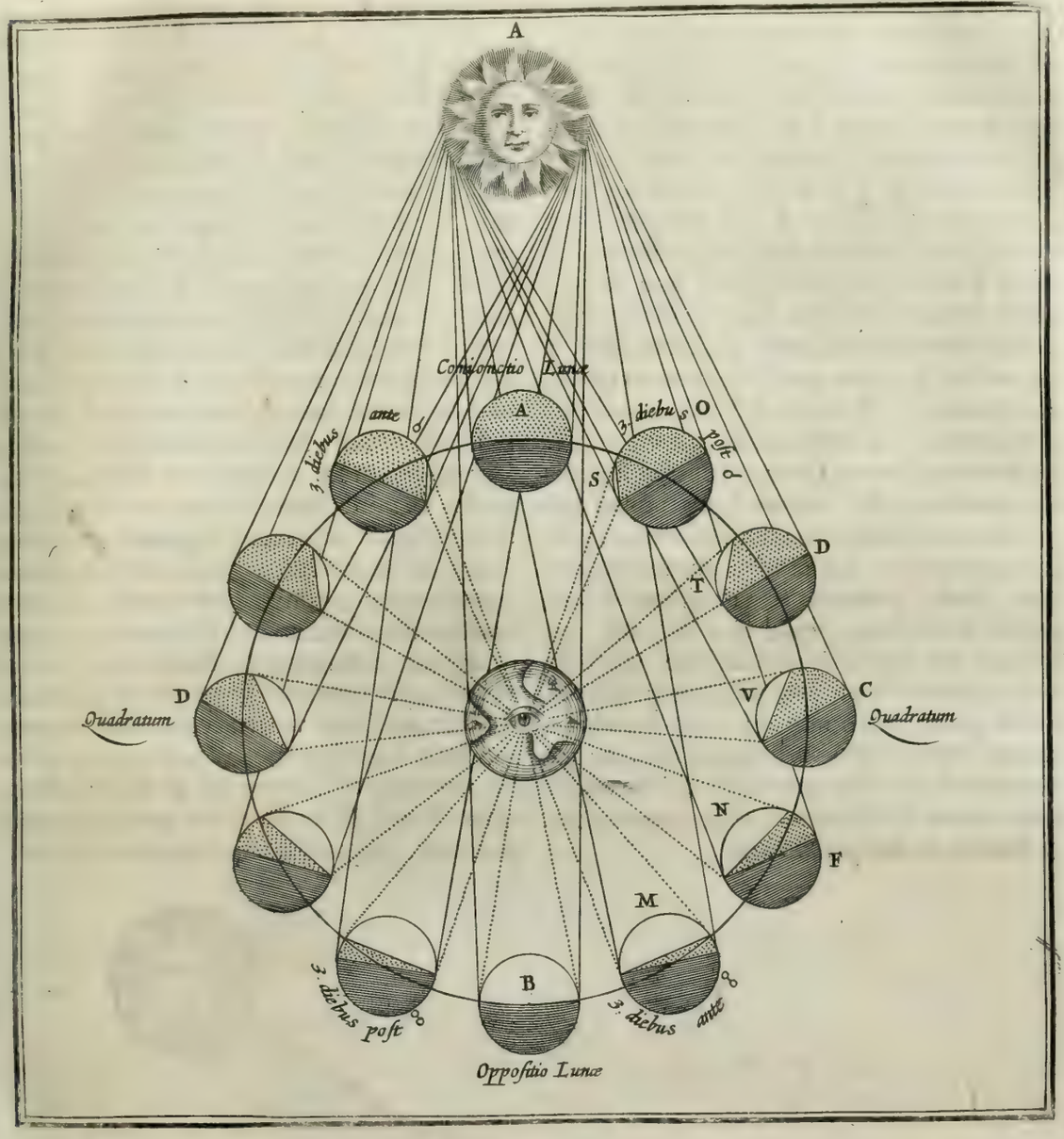
Inæqualitas menſium Lunarium.

rum



fol 132 prima

rum 29. horarum 12. 44 minut. Quicquid ſit, in re Phyſica Mathematica præciſio attendenda non eſt, ſive enim Novilunium aut Plenilunium dimidio horæ præcedat ſive ſequatur, dico, curandum non eſſe, cum nobis ſufficiat, maris agitationem ante & poſt Luminarium conjunctionem aut oppoſitionem nonnullis diebus ; maximam autem in ipſo Novilunio aut Plenilunio maris æſtum incrementumque contingere: Cujus rei cauſam quærimus.



Notandum itaque, quod etſi Luna ex ſe & ſua natura frigidi & humidi temperamenti ſit, fit tamen, ut communicatis à Sole radiis ipſa humiditas & frigiditas ita temperetur, ut nec frigore nec calore exceſſivo, ſed tepore quodam imbuatur; ex tepore verò qualitas illa Lunæ nitroſa, quam æſtus marini cauſam ſuprà diximus, ſuſcitata, tantò in mare agit efficacius, quantò luminis, quod dictæ qualitatis veluti vehiculum quoddam eſt, majori copia mare verberaverit. Cum ergo Luna circa Plenilunium lumine communicato à Sole, rectioribus radiis potentius feriat, vehementiorem quoque inde motum conſequi neceſſe eſt. Quod ita oſtendo.

Sit ſuperficies maris ſive globi terraquei I, circulus Lunæ excentricus ovalis figuræ A B C D, hanc enim figuram ſingulis menſibus Luna bis in apogæo, & bis in perigæo conſtituta deſcribit, uti ex Theoricis patet, quam etſi hic non expreſſerimus, Lector imaginari ſibi poterit. Sit autem Luna tempore conjunctionis in puncto A; oppoſitionis verò tempore in puncto B; tempore verò quadratæ configurationis in punctis D C. Dico, Lunam in punctis C & D, mare minimo, quo poteſt, gradu moveri; in punctis verò A & B, maximo. Ducantur ex Centro Solaris corporis per phaſes Lunæ A O D C F G, &c. quæ ſignant ætates Lunares, 29 dierum unius menſis Lunaris, nos hic phaſes tantùm poſuimus quæ lineæ radios in Lunaris corporis ſuperficiem incidentes referant; ex his autem punctis Lunæ lineæ ad Centrum Terræ ducantur A I, S I, T I, V I, &c. quæ radios Solis Lunari tepore & nitroſa qualitate imbutos, & ex Luna in Terram reflexos deſignent. His poſitis, Dico, tantò radioſam qualitatem reflexione ſua effectum ſortituram potentiorem, quantò reflexi radii, uti ex Catopticis patet, directo plus appropinquant, ſive quantò reflexus ad perpendiculum magis acceſſerit.

Cum itaque radii ſolares quantò propiores fuerint Diametrali Lunæ oppoſitioni A B,

tantò quoque radium efficient reflexum normaliorem, potentiorem ergo maris commotionem hinc effici neceſſe eſt; cum mare dicti radii rectà feriant, & ad perpendiculum tota Lunaris facies Mari obverſa ſit; ſingula quoque Lunaris faciei, ſive radioſæ lunaris diſci projecturæ qualitate nitroſa prægnantes operabuntur, quod niſi in oppoſitione, eique vicinis punctis nullibi contingit: ſiquidem in quadraturis Lunaribus Solares radii, præterquam quod obliquiſſimo ſitu Lunarem diſcum feriant, ipſa Luna quoque medietatem tantùm faciei ſuæ Terræ obvertat; uti tumefactiva Lunæ vis hinc inde Solaribus radiis in diverſas plagas diſſipata non integra Terræ influit, ita motus quoque maris ex inconvenienti aſpectu Lunæ deficiens, immotum veluti inducias quaſdam cum eo conſtituiſſe videtur. Accedit & illud, quod cum Luna tempore Dichotomias in apogæo, id eſt in remotiſſimo à Terra excentrici ſui puncto conſtituta ſit, virtute Lunari quaſi langueſcente, effectum in mari deſideratum præſtare non poſſit: Luna verò contrà in perigæo, id eſt, proximo & viciniſſimo Terræ puncto conſtituta, quid in ☌ & ☍ ſit, neceſſario ex hac approximatione vivaciſſimum in mari virtute ſua effectum producet. Ex his patet, cur mare tempore plenilunii, cæteris temporibus turbulentius ſit, magiſque increſcat. Vide quæ uberrimè de reflexi radii natura ſcripſimus in Arte *Magna Lucis & Umbræ*, in fine *primi Tomi*.

Sed jam ſecundam partem difficultatis excutiamus: Quomodò videlicet, tempore Novilunii, dum toto ſuo vultu à Terra diverſa, nec Terraqueum globum reſpiciat, nec lumen ullum ei communicare poſſit, tantæ in mari commotionis effectum producere poſſit.

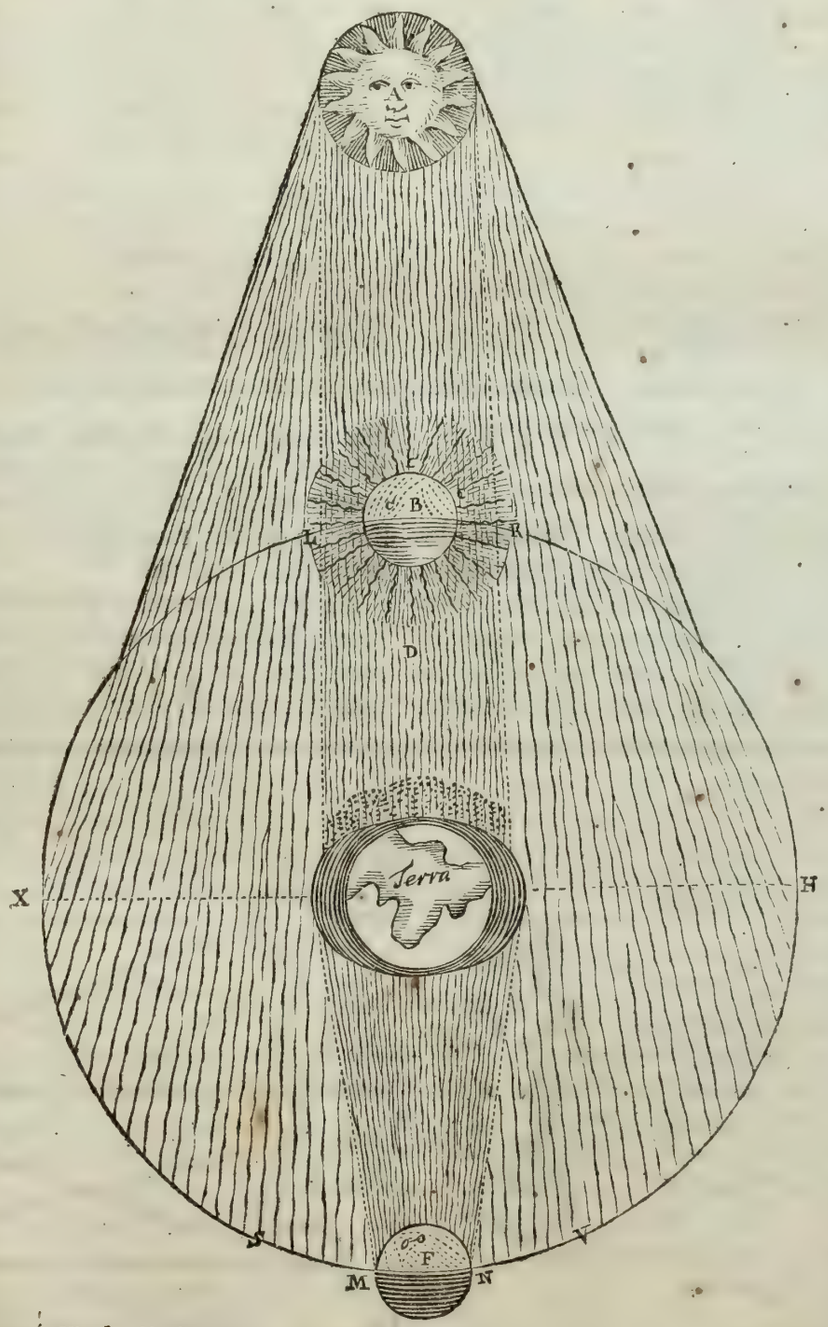
Nota itaque, quod uti Sol tempore conjunctionis Lunæ eſt vicinior, ita radiis in Lunarem faciem rectà dimiſſis, Lunari qualitate maris tumefactivâ, quam corpus Lunæ perpetuo exſpirat, totus imbuatur; haud ſecus, ac Solaris radiatio per coloratum tranſiens vitrum in obviis rebus, adeoque toto interjecto medio ſpacio, eum colorem, cujus vitrum eſt, refert, parieteſque rubro, ſi vitrum rubrum fuerit, viridi ſi viride, ſi puniceum puniceo colore, imbuit: Ita dico, Solares radios tempore conjunctionis immediatè ſibi ſubjectam Lunam ferientes, eadem qualitate, qua Luna affecta eſt, imbui: Nam cum hoc Syzegias ſive interlunii puncto, facies Lunæ Soli rectà obverſa, in nullo prætereà excentrici ſui loco, Soli vicinior ſit, certè ingentem tunc tum Lucis Lunaris intenſionem, tum qualitatis nitroſæ concitationem fieri neceſſe eſt; quam undiquaque diffuſam radii Solares mox atque attingunt, nativo vigore Lunæ tinguntur ac veluti imprægnantur, atque adeò intermediæ diffuſæ qualitatis virtute fœti, dum in maris incidunt ſuperficiem, ceu Vicarii quidam Lunæ, eundem in Terraqueo globo effectum, quem Luna, & multiplicato quidem fœnore præſtent. Atque hoc experimento oſtendo.

EXPERIMENTUM.

Fiat oblongus Cylindraceus Tubus A B. in cujus orificio B ponantur odorifera quævis non confertim, ſed quantum fieri poteſt, rarè compacta, hunc tubum intra cubiculum quoddam dirigas, ut orificium odoriferis rebus

bus refertum, Soli rectè obvertatur, alterum verò. A. intra dictum vergat cubiculum, & experieris, mox ac tubus Soli rectà fuerit oppositus, Solis radios B odoriferam materiam transeuntes in cubiculo suavissimum odorem, si rosæ, roseum; liliaceum, si lilia; si violæ violaceum excitaturos; quod non fit, Sole odoriferam materiam non illustrante; Sol enim virtutem in floribus latentem calore suo excitat, ejusque radius quasi qualitate odorifera tinctus percolatusque, hoc pacto illam extra tubi orificium, intra cubiculum derivat. Ex hoc experimento liquet, quomodò Sol tempore interlunii qualitate tumefactiva maris tinctus, & per Lunare effluvium quasi percolatus, dicta qualitate imbuatur. Et quoniam totum corpus Lunare dicta virtute imbutum est, hinc obscuriorem partem Lunæ & à Sole aversam, qua Terram respicit, dum ambientibus Solis radiis aliquo modo excitatur atque rarescit, reliquo junctum profluvio, effectum quadantenus congeminare necesse est. Atque hanc ego causam esse existimem, cur mare tantoperè concitetur Sole Lunæ conjuncto.

Sit Sol A, Corpus Lunæ B, Atmosphæra qualitatis Lunaris C C C undique diffusa. Vides igitur profluvium luminosum Solis per Atmosphæram virtutis Lunaris C colatum, cribratum, carminatumque copiosa fœtura tingi, conceptamque tincturam D per luminosum radiosii profluvii vehiculum in mare



tandem derivari; Unde illud potentissimè triplici de causa concitari necesse est. Primò quia Sol qualitate lunari imbutus fortius & efficacius operatur, quàm ipsa Luna. Secundò; quia Sol magis est penetrativus, acutiùs mare radiis suis, quàm Luna ferit. Tertiò; quia radii Solares hac qualitate imbuti majorem globosi maris superficiem stringunt, quàm Lunares, ut ex Theoricis patet, & consequenter, uti majorem aquarum molem, ita motum efficaciorem præstant. Accedit huic, quod dum Solis ex Luna reflexus radius mare ferit tempore Novilunii, normaliter omnium fiat actio efficaciissima; Cum verò Lunâ in punctis reliquis constitutâ, radii Solares semper plus aut minus ea qualitate imbuan-

imbuantur, fit, ut mare Solaribus radiis Lunæ vicariis percussum tantò majus sumat incrementum, quantò Luna puncto A, fuerit vicinior, & tantò majus decrementum sumat, quantò punctis X H fuerit vicinior; in his enim ob omnium obliquissimum situm, Terraqueus globus omnium minimè de virtute Lunari participat, ob causas suprà insinuatas.

Incipit autem Sol tingi, tribus diebus ante conjunctionem, in puncto L, unde & mare crescere incipit, usque ad punctum conjunctionis B, ubi incrementum maximum est, & hinc paulatim decrescit tribus aliis diebus, donec Sol extra Lunaris profluvii radios in puncto R constitutus vicariam operam suam Lunæ restituat; quæ tamen uti lumine debili deinceps mare verberat, ita minimè quoque id concitat, donec à quadratura paulatim emergens, indies majus majusque incrementum, pro magnitudine luminis, quo mare ferit, producat.

COROLLARIUM.

Hinc patet, tribus aut quatuor diebus ferè ante Novilunium Mare tantum Solari lumine, Lunari tamen virtute tincto agitari; At totidem diebus ante vel post plenilunium, Lunam propria sua virtute mare immediatè concitare tantò potentiùs, quanto ipsa puncto oppositionis B, fuerit vicinior; Reliquis verò diebus ante vel post quadraturam, Mare ob exilitatem communicatæ virtutis Lunaris veluti quiescere videtur. Hoc pacto M N Luna ex H progressa in puncto usque V tribus ante oppositionem diebus vires acquirit, majores usque ad F oppositionis punctum, ubi maximè urget & ex hoc paulatim diminuta vigore usque ad S punctum, tribus post oppositionem diebus, ibidem deficere incipit, usque ad punctum X, ubi minimi in concitandis aquis vigoris est.

CAPUT IV.

DISQUISITIO III.

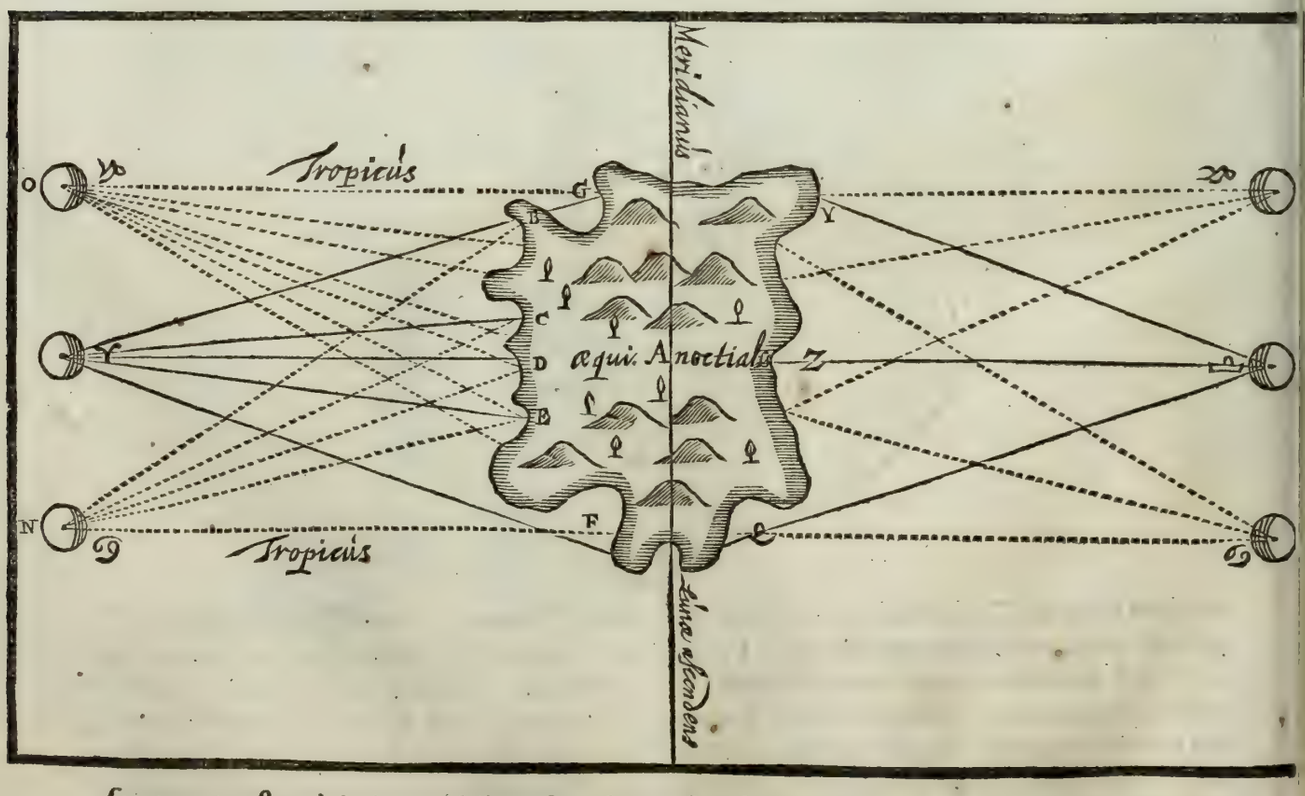
Cur Mare non semper sex horis fluat aut refluat in diversis Orbis Terræ partibus, & undè tam irregulares Maris motus proveniant.

SUPPOSITIONES

Ex observationibus factæ.

SUppono Primò. Si totus Terrenus globus aquâ, uti in Cataclysmo Universali, tegeretur, nullum tunc fluxum refluxumque vi Lunæ causatum appariturum; sed tota maris fluctuatio ventorum flatibus in hanc vel illam partem mare dispellentibus sine dubio adscriberetur: & ratio in propatulo est, quia fluxus & refluxus ratio in alto mari non advertitur, sed tantum in littoribus, in quibus tantummodo accessus & recessus maris notatur.

Suppono Secundo. Si tantùm unica in Oceano Insula sub æquinoctiali linea constituta existeret, v. g. Insula *S. Thomæ*. Dico fluxum & refluxum maris ad istiusmodi Insulam



semper constanti & invariabili ordinis lege vi Lunæ ex Oriente in Occidentem motæ sese habiturum; si quæ tamen foret motûs diversitas, illa ventis potius, quàm Lunæ, maris

ris affluxum aut defluxum vel impedientibus, vel in alias & alias partes divellentibus adscribenda foret.

Sit Insula A sub Æquinoctiali posita, & unica in Mundo; Luna verò sit in ♈ vel ♎, ibique normaliter premat subjectam sibi superficiem maris, quæ in tumores undique & undique accumulata, haud secus ac in stagnum quodpiam lapis conjectus majores semper & majores undarum diffusiones usque ad littora B C D E F, explicavit, & aqua quidem ad littus D, rectà illisa incrementum sex horarum ostenderet; In littus verò C & E obliquè illisa, ibidem totidem horis incrementum faceret; in littoribus verò concavis B & F, obliquissimè illisa circulares faceret reflexiones. Pari pacto Luna in Tropicis O & N constituta, alias & alias illisiones aquarum causabit in littoribus, uti linea O G, O C, O D, O E, O F, quæ undarum cursum indigitant. Simili modo, Sole in Tropico N F constituto, in dictis littoribus F E D C B, alias & alias illisiones produceret, quod & de omnibus & de singulis parallelis Zonæ torridæ, in quibus Luna pro tempore existit, intelligendum est. Luna iterum in loco X constituta, mari intermedio ad littora Y Z Q prioribus opposita dispulso, ibidem novum incrementum ostenderet, in oppositis verò decrementum moliretur, & hoc semper sex horarum spacio, constanti & immutabili naturæ lege, nisi à ventorum flatibus, uti dixi, impediretur. Si enim Boreas spiraverit, Currentes maris à Luna concitati versus Austrum dispellerentur; è contra Austro spirante versus Boream. Luna verò in L & S constituta versus littora Y Z Q, novos aquarum incremento assultus parabit, & qua proportione crescet hic mare, ea in oppositis littoribus decrescet. Vides igitur in hac Figura, aquas se dilatare ad pressionem Lunæ, juxta ventorum Rhombos in pyxide Magnetica dispositos, & juxta respectum, quem ad littora habent, & Figura hîc posita luculenter demonstrat.

Consectarium I.

Fluxus & refluxus maris semper ex se & sua natura est sibi similis.

Ex his patet, Affluxum & Defluxum Oceani ex se & sua natura semper esse similem, impediri tamen & retardari variis de causis; primo vel ex dispari continentium Terrarum, Promontoriorum, Insularum obviarum, Sinuum, alia & alia constitutione.

Secundò, ex differenti Oceani fundi dispositione, cujus uti magna est inæqualitas, ita diversimodè mare eâ concitatur.

Tertiò. Ex subterraneorum meatuum partim ingentes aquarum moles, quas adinstar fluminum non ex fundo tantùm, sed & ex lateribus subaqueis evomunt, situ; partim ex spirituum subterraneorum violenta eruptione, quo generalis maris motus mirum in modum impeditur.

Quartò. Ex ventorum nullo non tempore mare nunc in hanc, modo in illam partem agitantium flatibus.

Consectarium II.

Quantitatem fluxus & refluxus ex se & sua natura inconstantem esse in quolibet loco, & diversam ad diversos dies, eoque majorem vel minorem, quo Luna remotior, vel propinquior ei loco extiterit; quoniam enim Luna singulis diebus locum suum in Zodiaco mutat, atque adeo aliis diebus, aliis locis fiat verticalis, & per consequens à quovis loco remotior, vel eidem vicinior.

Hoc posito concludimus, quod diversa sit ad diversos dies in eodem loco quantitas fluxus & refluxus, sive ea quantitas sit sensibilis, sine insensibilis. Quod itaque tam dispar fluxus & refluxus ratio in diversis littoribus observetur, id non tam Lunæ nunquàm in certo locò stabili, quàm diversæ continentium Terrarum, Sinuum, Insularum, ventorumque conditioni adscribendum esse putes, uti posteà ostendemus. Cur tam dispar fluxûs & refluxûs maris in diversis partibus.

Observatum enim per irrefragabilem experientiam omnium eorum, qui littora Oceani, aut cæterorum marium adhabitant; Primò, maximam maris intumescentiam tunc primùm fieri, cum Luna Meridiani ejus loci supremum vel imum punctum occupat; sed in multis aliis locis intumescentiam illam fieri alio Lunæ situ, observatum fuit.

Secundò. Observatum fuit. Mare ad pleraque littora sex horis cum 12 minut. affluere & totidem horis defluere; In nonnullis tamen locis, pluribus horis affluit, paucioribus refluit, uti posteà dicetur; ita tamen, ut tempus fluxus & refluxus, nempè inter duas maximas intumescentias simul faciat 12 horas cum 24 minut. vel ut alii volunt, ferè 25 horas; atque adeò tumor maris singulis diebus integrâ ferè horâ serius accidit; quia Luna integrâ ferè horâ, scilicet 48. minut. tardius ad eundem Meridianum vel verticalem redit singulis diebus. Excessus æstus & defectus præcisè constituunt 12. horas 24 minut.

Tertiò. Observatum fuit, in aliquibus locis affluxum esse maximum & vehementissimum; in nonnullis minimum; In quibusdam nullum, vel vix sensibilem contingere. Quæritur itaque ratio omnium harum diversitatum. Quæ ut quàm luculentissimè ostendatur, hîc Hydrographicas Figuras apponendas duximus, ut per eas, tanquam in prototypo singularum adductarum hucusque observationum ratio liquidius appareat. Causa omnium harum diversitatum.

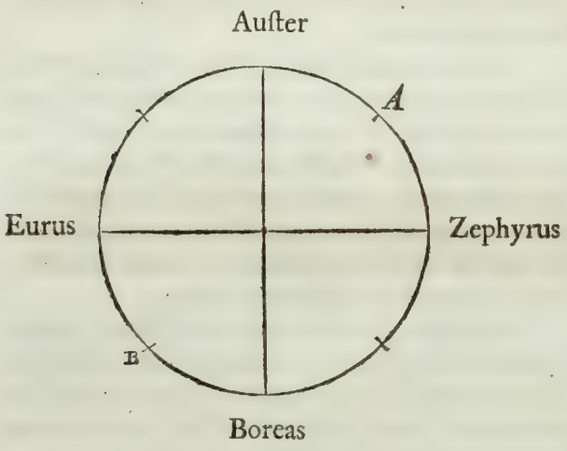
Quæstio I.

Cur in nonnullis locis summa maris Intumescentia contingat, Lunâ Meridianum obtinente; in aliquibus verò locis, Lunâ intermedium inter Cardinalia puncta locum obtinente.

Respondeo. In omnibus istis Oceani locis, ubi nullum impedimentum intervenit,

nit, fluxum ſex horis, & refluxum totidem horis Luna Meridianum obtinente, durare obſervatum eſt; uti fit in freto Magellanico, in Canali ad littora inter Africam & Inſulam S. Laurentii interjecto; In freto Manilano, Javæ & Malacæ; in his enim locis mare veluti carminatum ſuum motum verſus Occidentem rectà & conſtanter tenet, uti ex *Mappa* patet; ſi tamen à ventis & Currentibus Maris, de quibus poſteà dicetur, non impediatur aut interturbetur, uti paſſim fit; & de hoc apud neminem controvertitur. Difficultatis cardo in hoc verſatur; Cur in nonnullis locis ſumma accidat maris intumeſcentia, antequam Luna Meridianum attingat, id eſt, tempore Novilunii aut Plenilunii, tum tandem ſummum mare robur & incrementum ſumat, cum in plaga Auſtro-Zephyrea, aut Euro-borea conſtiterit Luna: Siquidem Londini maximè heteroclitum ſe monſtrat mare; aqua enim tum primùm altiſſima eſt, cum Luna pervenit ad plagam B vel A. In

Londini variat æſtus.



China in portu Urbis Maccan, uti refert *P. Martinus Martinii* in ſuo Athlante, aqua diverſis temporibus diverſo Lunæ ſitu, ſuum obtinet incrementum: Circa Septembris vigeſimum diem Luna nova maximum incrementum ſumit horâ ferè ſeſquioctavâ ante meridiem, Lunâ tribus horis adhuc à Meridiano diſſitâ: Tertia die Februarii, tertia die Novilunii maximus affluxus maris fit poſt duodecimam; Undè colligitur primo die Februarii, ſummum ſive maximum affluxum aquæ fuiſſe poſt horam decimam minuto quadrageſimo, & deindè 16 Febr. ipſo Plenilunii die obſervatum fuit incrementum maximum maris fuiſſe ferè circa meridiem. Secunda Junii, quarto à Novilunii die altitudinem maximam maris pariter fuiſſe ferè circa duodecimam; Undè colligitur, primo die Novilunii fuiſſe circiter tribus ante meridiem horis incrementum ſummum; addit obſervatum, tempora & horas maximæ altitudinis & decrementi aquæ non convenire cum illis horis, quæ ex Lunæ motu ſupputantur, niſi quinq; diebus ante & poſt Novilunium; affluxum tamen in hac parte nonniſi horis ut plurimum novem durare, tribus defluxum; adeò ut ſemper tempora affluxus & defluxus ſimul ſumpta conficiant 12 horas cum 24 minutis circiter, uti ſuprà diximus. Sed ut perſpicacius de ſingulorum motuum diverſitate philoſophari poſſimus, obſervationes primò adducendæ ſunt.

In China heteroclitus eſt.

Exceſſus & defectus horarum in æſtu ſimul additus

In Belgio, Francia, Anglia, Hollandia Mare ad dictarum Regionum littora, tempore Novilunii & Plenilunii. ita ſe habere, uti ſequitur, perpetuâ experientiâ obſervatum fuit.

adæqua totius a increm tum de mentu que 12 rarum min.

Obſervationes Æſtûs Maris in Belgio, Anglia, Francia, Hollandia, ex variis collectæ.

Obſerva tiones a ſtuum Belgio o ſervato rum.

Horâ 12 Plenilunii aut Novilunii incipit mare intumeſcere ad ſummum in littoribus Flandriæ, Enchuſæ in Hollandia; In Friſia, Zelandia. Doremberniæ in Anglia. Minut. 45 poſt duodecimam Fliſſingæ in Zelandia.

Horâ 1½ poſt duodecimam in Occidentali latere Inſulæ Wicht, Caleti, ad Oſtia fluvii Tameſis Angliæ, ad littora Zelandiæ in Oſtiis Scaldis.

Horâ 2¼ poſt 12. Ante Oſtia Scaldis & Moſæ.

Horâ 3 poſt 12. Amſtelodami, Rhoterodami, Dordraci, Novi Caſtri in Anglia, ante Pulvinos Flandriæ, In Oſtio Garumnæ in littoribus Britanniæ, Galliæ, Hiſpaniæ. In Occidentali littore Irlandiæ ad Hollandiam uſque.

Horâ 3¾ poſt 12. Rhotomagi in Gallia, ad Cupellam, in fluvio Garumna, cæteriſque finibus littoris Hiſpanici, Luſitanici, Galliciæ.

Horâ 4½ poſt 12. à Texelia ad Auſtralia littora Irlandiæ.

Horâ 5½ poſt 12. In omnibus partibus Auſtralis littoris Hyberniæ, Plimuthi Angliæ.

Horâ 6 poſt 12. Ante Hamburgum in Albi; in Canali inter Angliam & Brabantiam.

Horâ 6¾ poſt 12. Inter Bavick & Vaelmuyam.

Horâ 7½ poſt 12. In ſtatione navium (**op de ſticede**) ad Texaliam Kilduinæ.

Horâ 8¼ poſt 12. Juxta Inſulam Wicht, uſque ad Beveſier.

Horâ 9 poſt 12. Ante oſtia Amiſis fluvii Friſiæ, & ad omnia ejus littora.

Horâ 10½ poſt 12. Ante oſtia Tamaſis fluvii Angliæ, ad littora Normandiæ & Picardiæ.

Horâ 11¼. In fluvio Tameſi, aliiſque Angliæ locis.

Obſervationes factæ à Nautis in Oceano Occidentali circa Æſtum Maris, in Noviluniis.

In Freto Gaditano Luna nova, aqua plena eſt poſt mediam noctem horâ ——— 1½

Eodem tempore in portu Caleſſi, & in tota illa plaga maritima à Tarifa, & S. Lucâ.

A Promontorio Rutæ uſque ad caput S. Mariæ, mare plenum eſt poſt mediam noctem ——— ——— ——— 2¼

A Ca-

A Capite S. Mariæ usque ad Caput S. Vincentii, & hinc usque ad Caput Finis Terræ, & hinc per littora Biscajæ & Franciæ aliquibus locis, excepto Ostio Garumnæ, aliisque nonnullis locis, quas *Boglienas* & *la Ollona* vocant, mare plenum est, post mediam noctem. —— —— —— 3

In citatis verò exceptis plenum est post. med. noct. —— —— —— $2\frac{1}{4}$

In Littoribus Franciæ ad Pondavid, Coradum, Blancabum, & quem Furnum vocant. —— —— —— $3\frac{1}{4}$

A Forno usque ad Insulam Hebas mare plenum. —— —— —— $4\frac{1}{2}$

Ab Insula Hebas, & quas *Caschettas* vocant, usque in Carnesul ad littus. —— $5\frac{1}{4}$

In Continenti Franciæ, quæ respicit dictas Insulas. —— —— —— $6\frac{3}{4}$

In Normandia & Picardia, Caleti, Neoporti. —— —— —— 9

In medio Canali Franciam inter & Angliam. —— —— —— 12

A Caleto usque Neoportum in Mari 13 milliarib. à littore. —— —— $\frac{1}{4}$

A Caleto usque ad Gravelingam in Mari à littore dissito. —— —— $1\frac{1}{2}$

A Gravelinga per totum Flandriæ littus & Zelandiam. —— —— 3

Et in Mari à littoribus dissito. —— $3\frac{3}{4}$

Cur itaque tanta diversitas contingat in supra citatis locis, nec uniformiter fiat maris commotio, Rationes sive causæ partiales plurimæ concurrunt: Prima & radicalis causa est motus maris generalis à Luna in alio & alio Zodiaci Dodecamorio constitutâ, concitatus. Secunda ratio est, diversus Oceani ad littora Americæ appulsus & repulsus, ex qua multimoda reflexione ad littora disparatæ constitutionis nascitur maxima tum quoad tempus, tum quoad incrementum maris diversitas. Tertia est, fundi maris alia & alia dispositio; Neque enim quispiam sibi eum ubique æqualem imaginetur; Sed uti in *Itinerario Extatico Submarino* ostendimus, disparatissimæ conditionis: Quemadmodum enim in Terreno globo ubique ingentia montium cacumina assurgunt; valles profundissimæ in alias & alias valles discriminatæ, longissimo spatio in innumeras regiones deducuntur; Flumina ex montibus evoluta innumerisque aliis ditata per immensas terrarum ambages sinuosis voluminibus decircinantur: Idem intra mare contingere tibi persuadeas velim, in quo Insulas præcelsis suis verticibus montes altissimos esse putes, imo maris fundo insertos; Spacia verò maris intra Insulas & Insulas, fretorumque submarinorum gurgustia, profundissimas valles esse scias; neque deesse putes flumina submarina, quibus subinde fluxus generalis tum rectus, tum reflexus mirum in modum impeditur. Iterum, quemadmodum experientia docet, flumina inter montes coarctata semper velociora iis, quæ in planis locis lento passu intra mare devolvuntur, & inter angustias tum montium, tum planitierum flumina velocius moveri in medio, quàm in littoribus, nisi fundus Currensque fluminis in Terram magna aquarum mole aggravatus irruat, quod sine exesione corrosioneque littorum obviorum fieri non potest. Idem in fundo maris contingit; cum enim tota aquea Oceani massa virtute Lunæ usque ad fundum concitatur; in fundo verò innumeri ubique locorum immensi scopulorum pectines, & profundissimæ valles in submarinas regiones longè latoque exporrectæ occurrunt; Hinc aquarum moles hujusmodi vallibus sive profunditatibus supraeminens virtute Lunæ concitatur motu maris generali ex Ortu in Occasum; quæ verò inter altissimorum montium sive Insularum littorumque valles concavitatesque concluſæ sunt aquæ, hæ impetum juxta vallium ductum sequuntur, atque hos nos Currentes naturales vocamus; Hi enim ubi obstaculum terrenorum montium Insularumque offenderint, tunc eccè repercussi aquam vel in oppositas partes, vel obliquitates, vel pericycloſi quadam seu circulatione alia & alia insultibus suis infestant littora, uti suprà demonstravimus. Quæ cum non eodem tempore contingant, sed serius aut tardius pro vario fluctuum maris tum rectorum tum in alios & alios tum Currentes, tum littorum tractus variè reflexorum concursu, certè æstum maris generalem iis in locis non eodem tempore contingere, vel ex dictis luculenter patet. Accedit, quod hi Currentes variè pro vario in Zodiaco Lunæ situ mutentur varienturque; Luna siquidem in Tropico ♑ constituta, & longè à Vertice nostro diffita, mare diverso modo agitat; diverso in Æquinoctiali; diverso in Tropico ♋ nobis viciniori; diverso Soli juncta, alio eidem oppositа; alio & alio in quadraturis posita.

Causæ varietatis æstus.

Fundus maris non æcus ac Terrena superficies n æqualis st.

Montibus & vallibus undus maris exsperatus.

Motus maris sequitur concavitates vallium submarinarum.

Mare pro diverso Lunæ situ variat æstum.

Ratio Quarta est ventorum diversitas, quæ superficiei maris potissimùm dominatur; quibus Currentes maris tum recti, tum reflexi oppidò aut retardantur, aut concitantur velocius.

Venti impediunt æstum.

Ratio quinta est. Ingentium fluminum in Oceanum evolutio; ubi ex continuo undarum conflictu naturalis æstus maris mirificè impeditur, fluminisque impetus non nisi ingenti Oceani irruentis pondere tandem superatur, atque adeò affluxus tardius, citius defluxus contingit; uti videre est in Garumnæ Gallici fluminis ostio, & in Africano flumine, quod *Senega* vocant, uti posteà docetur.

Fluminum in mare exoneratio impedit æstum maris.

Ratio sexta. Cum maris fundus, quemadmodum in citato *Itinerario Exstatico Submarino* ostendimus, sit innumeris canalibus perfossus, fit ut ex subterraneis æstuariis nullo non tempore ingentes exsufflentur exhalationes, quibus mare mirum in modum tumidum redditur, iisque motus generalis Maris non parum turbatur.

Halitus submarini impediunt æstum.

Atque ex hac causarum conglobatione

omnes heterocliti maris æstuantis effectus solvuntur ; in quibus producendis, nunc una, jam plures, subinde omnes concurrunt. Sed jam ordo postulat, ut nonnullos propositos nobis casus per rationes præmissas resolvamus.

Caput V.

Disquisitio IV.

Cur Londini in fluvio Tamesis tunc maxima maris intumescentia accidat, quandò Luna in quadrantis Austro-Zephyrea parte constituta fuerit ; contrà Lunâ in Borealibus signis & in Euro-borea plaga constitutâ, tunc maxima intumescentia contingat, tribus videlicet horis antequam Meridianum Londinensem pertingat.

Dico itaque. Cum Luna in Australibus signis constituta ab Oceano Germanico, quàm ut eum radiis suis attingat remotior sit ; Hinc fit, ut per ambages id præstet, quod rectis aut obliquis radiis non potest ; Mox enim ac Luna Meridianum Londinensem attigerit, tum simul etiam Londini in Tamesi Mare crescere incipit ; hoc autem initium incrementi non provenit à Lunari virtute immediatè, qua Mare Germanicum premitur, sed per Oceani reverberationem quandam ex littoribus factam, ut sequitur : Siquidem Luna in Meridiano per Londinum transeunte constituta, dum virtute sibi propria subditum sibi Oceanum Indicum normaliter premit, hic pressus & sensim intumescens, perque Æthiopicum Oceanum longè lateque diffusus, cum ad Americæ Borealis littora exitum non inveniat, is mox repercussus exindè, duplici via aditum sibi in Germanicum pandit Oceanum ; primò ex Occasu in Ortum per mare Angliam inter & Franciam constitutum. Secundò per Oceanum Septentrionalem circa Scotiam circulatus, ubi ad Norvegiæ littora appulsus, repulsusque indè, dum se in Germanicum mare violentius insinuat ; interim prior Oceani pars per Anglicum sive Britannicum Mare, fauceſque Ictias irruens, dum longè lateque se pariter in omnes Germanici maris plagas explicat, fit, ut utriusque Oceani fluctibus concurrentibus, ingens lucta in mari nascatur, & uti inferius mare superius superare nequit, ita illud Borealis Oceani pondere pressum, qua data porta fugiens, rectà obvio sese Tamesis ostio committit, undè paulatim aqua usque ad maximum incrementum exuberat, quod fit horâ circiter tertia post meridiem, Lunâ in plaga Austro-Zephyrea constitutâ ; & statim cessante Oceani fluctuatione, unà etiam paulatim aqua fluminis decrescere videtur.

Sed Figura te melius omnia docebit, in qua ad littora Americæ A, fit appulsus Oceani à Luna concitatus ; hic ex A repercussus partim in C & B, partim in F circulatus, & ad Insulas M L allisus repulsusque, denuò Currentem suum vel per O, aut per P orditur, qui obviis littoribus C & H repulsus, mari Germanico D impetuosè insinuatus, cum in V, currentem X Y offendat, tanquam ad sibi resistendum impotentem insufficientemque, partim ad circumvicina Angliæ, partim ad Flandriæ Daniæque littora, potissimum in obvium Tamesis X ostium depellit, unde ibidem incrementum maximum contingit aquarum, tribus horis postquam Luna à Meridiano Londinensi discessit, tanto enim tempore, uti ex nostra æstus marini Rota patet, dicta maris circulatio ab Americæ littoribus usque in constitutum locum durat.

Sed jam ad alteram difficultatis partem progrediamur, qua dictum fuit, Lunam in Borealibus signis aut ♋ Tropico constituta, tunc primum maximum incrementum aquarum Londini causare, cum ea constituta fuerit in opposita Euro-borea plaga. Dicimus itaque, hoc ideò fieri, quod Luna tunc mari dicto proxima ut supereminet, ita virtute sua id potentius quoque feriat ; Undè Lunâ oriente Mare D paulatim pressum, mox intumescere incipit, dumque liberum in faucibus X exitum non reperit, hinc aqua ad ostium fluminis X conglobata, intra tres horas summam intumescentiam maris efficit, quod aliàs si liberum in patenti mari exitum reperiret, intra sex horarum spacium contingeret, uti in reliquis littoribus Angliæ. Luna itaque in Euro-borea plaga constituta ob dictas causas tribus horis anticipat incrementum. Intereà Oceanus Athlanticus ad Americam appulsus retropulsusque, uti per Britannicum mare ruens, aversum à se Tamesis Ostium reperit, ita illud præteriens, vel in Boreales, vel Ortivos maris tractus diffusum unà secum tumidas in Ostio dicto stabulantes aquas rapiens abducit, unde & decrementum contingit, ab hora 9 usque ad 12 & ultra.

Causa ostenditur irregularitatis motûs.

Consectarium I.

Ex his patet, quandocunque Currens Maris recta sibi obvium vel Sinum, vel littus habuerit, in illud quoque vim suam maximè exerere ; uti fit in littoribus Z Hyberniæ, Scotiæ, Insulisque M L. Contrà verò, si littus aliquod

aliquod obliquè tantùm raserit, aut illud prorsus aversum habuerit, in illo quoque incrementum nullum fieri, uti in littoribus B B maris Britannici, nisi obstaculum aliquod, aut Insulam, aut promontorium post illud invenerit; in illud enim illisus maris Currens, reflexusque tandem in loco, quem prius præterierat, aliquo post tempore incrementum causat. Atque hæc causa est, quare in diversis littoribus tam inconstans sit tempus horæ incrementi; Quia mare primò recto cursu illud littus præteriens, dum in aliud littus reflectitur, illud repulsum in loco derelicto, tandem quod primò neglexerat, reflexo cursu repetit. Multum quoque juvat ad irregularis temporis rationem intumescentia maris, quæ fit per motum generalem à Luna concitatum; vel enim in Ortivo quadrante mare crescit, & in Occiduo decrescit, vel contrà in Ortivo decrescit, in Occiduo crescit;

vel denique in utroque crescit, vel in utroque decrescit, ex qua combinatione nascitur ingens marini æstus quoad tempus diversitas; Contingit enim, ut mare in cujuspiam promontorii Ortiva parte decrescat, in Occidua verò crescat, & contra, ut fit in Sinu Gallici maris W literâ signato; ubi in Occiduo littore promontorii X aqua Maris Britanici æstu crescente, ob illisionem in dictum Caput factam crescit; in opposita verò parte Ortiva decrescit cum maris aquâ generaliter prætereunte & defluente; post aliquot verò horas hic in littoribus X crescere incipit, eò quod mare decrescens in curvum maris littus juxta fauces X impulsi, aquas in littus oppositum ✠ retroagat; interim in opposita Occidui promontorii parte aqua decrescente. Quod itaque de uno dicimus, de omnibus aliis dictum esse intelligis. Possem hoc loco omnes heteroclitos maris in diversis littoribus tum Regionum, tum Insularum effectus describere, eorumque rationem dare; sed

qui hucusque dicta penitius intellexerit, in hujusmodi solvendis nullam difficultatem reperiet, cum ad unam semper vel plures, aut etiam ad omnes concurrentes suprà memoratas rationes & causas, exoticus maris æstus revocari possit.

Consectarium II.

Cur in ultima Septentrionis Insula Weigaz æstus fiat ex Ortu in Occasum.

Patet quoque, cur in Freto *Weigaz* æstus maris ex Occasu in Ortum contingat. Dico, eam ob causam id fieri, quod illisus Oceanus ad Littora Americæ F, Currentem suum per E O & P, ex occasu in ortum, uti Mappa monstrat, ducat, atque ibi inter Insulas, novam Zemblam & Weigaz, Continentemque Finmarchiæ & Biarmiæ strictum, summo impetu Oceanum Orientalem se exonerat, decrescente verò mari E O P, æstus quoque ex Ortu in Occasum remeare necesse est. Cur quoque inter Angliam & Hiberniam, tam insolentes K maris motus observentur. Causam dicimus esse circulationem Currentium ex E mari Deucalidonio & B Britannico in K reflexam, ubi mare inter varios Sinuum, Insularumque anfractus, variisque gurgustiis fractum, divisum, undarumque diversa, recta, obliqua, ac sinuosa repercussione conturbatum heteroclitos æstûs effectus causare, nil mirum est. Accedit hisce subterraneorum Canalium utriusque Insulæ ultrò citroque aquas suscipientium eructatio; quibus concurrentibus nil tibi in æstu marino stabile promittas. Eadem causa adscribitur inconstantiæ maris in Insulis Hebridibus.

Consectarium III.

Cur in Norwegiæ littoribus æstus fit insensibilis.

Cur in littoribus H Occiduis Norvegiæ fluxus & refluxus nunquam sensibilis observetur. Respondeo, cum Currens maris E O P, à glaciali mari, & à littore Finmarchiæ repulsus viam suam versus H & V, in Germanicum Oceanum decircinet, atque adeò dicta littora H, rectà appellere non possit, sed ex H, versus V defluat, incrementum quoque ibidem singulare non notari; accedit alterum Currentem E M H per L obvias Insulas tum Hebridas & Orcadas, tum per Insulas H Norwegiæ adjacentes veluti carminatum, virtutem suam fluxu maris paulatim languescente, deperdere.

Caput VI.

Disquisitio V.

Cur in Ostio Garumnæ Galliæ flumine aqua septenis horis crescat, tribus verò tantùm decrescat; Contra verò in Senega Africæ fluvio aqua maris quaternis horis crescat, octonis decrescat.

Causa cur æstus in Garumnæ fluvio 7 horis fluat, 5 refluat.

Respondeo ad primum. Quia cum Oceanus ex Americæ littoribus repulsus rectà Cantabricum Sinum C ingrediatur, rectaque Garumnæ sibi ostium obvium habeat; fit ut Currentes littora β & γ radentes, atque in C concurrentes, magnâ luctâ decertent; atque adeò Ostium Garumnæ C obsepiant; quoniam tamen fluxus directus A A C, rectà ostium petit, fit, ut priores Currentes reluctantes impetu Currentis A A C fracti, unà simul ostium penetrant, sed hic nova lucta undarum Garumnæ sese fluxui maris opponentium accedente, dum potentiori maris Currenti resistere non possit, cum tempore mare prævaleat, incrementumque unâ horâ tardius, septenis videlicet horis, quàm generalis motus maris postulat, ob labores in evincendis fluvii undis exanthlandos perficiat; Detumescente verò maris fluxu, & fluvius veluti liberiori auræ restitutus, facilius breviorique tempore, videlicet quinis horis, decrementum suum conficit, ut hoc pacto tempus fluxus & refluxus, quod 12 horarum natura constituit, uti septenis horis in laborioso affluxu insumpsit, ita illud in defluxu brevitate temporis, quinis videlicet horis recompenset.

Fluvii Senegæ Afri.

Ad *Senegam* fluvium, quem & Geographi *Nigrum* vocant, quod attinet, cur is quaternis horis affluat, octonis defluat. Dicimus, hoc ideò fieri, quod generalis motus Lunæ in Indico mari concitatus, & per Æthiopicum Oceanum longè lateque diffusus, cum Insulas Hesperidum primum sibi obvias impetat, fit ut inde repercussus versus ostium fluminis Senegæ, cæteroquin lenti tardique, illud tamen intrans, incrementum paulatim ordiatur; cum verò interim Oceanus ad Brasiliæ littora appulsus repulsusque indè rectà dictum ostium petens, quaternarum horarum spacio mirè augmentet, fit, ut interim alius ex Borea maris Currens, impetum prioris Currentis infringat, alioque divertat; hinc detumescente paulatim ad fluminis ostia æstu, mare quod in interiora fluminis quieti & tranquilli sinuosa volumina irrepserat, sensim unà cum lentitudine fluminis decurrens, suo tandem detumescente jam Currente, qui fluxum fluminis cohibuerat, post octonas horas alveo restituatur.

cæ æstus ratio.

CONSECTARIUM.

Hinc patet, tantò mare plus temporis, cæteris paribus, in affluxu atque incremento alicujus fluminis, insumere, & tantò facilius defluxum contingere, quantò flumina, quorum ostia intrat, fuerint rapidiora declivioraque:

Contrà

Contrà Mare tantò minus in fluminibus affluxu laborare, & plus laborare in defluxu, quantò flumina fuerint planiora, quietiora, tranquilliora; hæc enim irruente mari, facilè replentur; contrà in declivioribus fluminibus mare plurimum ad eorum undas superandas laborat. Patet quoque, Currentes sese mutuò impedire, & naturalem affluxus motum ita resecare, ut quod sex horarum spacio affluxu suo mare præstare debebat incrementum, id non nisi quaternis aut paucioribus horis, pro Currentis alterius impetu intercedentis anticipatione aut posticipatione perficiat, ut ex dictis patet. Atque hanc ego causam esse putem, in differentibus fluminum æstibus.

CAPUT VII.

DISQUISITIO VI.

PRoposuit non ita pridem Perillustris & Generosus Dominus *A. de Moray* Eques Scotus, insigne de exotica æstus marini constitutione, quod in Orcadibus & Hebridibus se observasse scribit, dubium; quod cum multis aliis peritis frustrà proposuisset, tandem ad me confugit, sperans futurum, ut tam inexplorabilis effectus causam redderem, lumenque aliquod adferrem tam impenetrabili difficultati. Verba dicti Equitis, prout ex litteris ejus ad me datis excerpta sunt, sunt sequentia:

Rei nauticæ, inquit, *perutile esset, historiam justam maris æstus & motus omnes tam regulares, quàm anomalos ubivis occurrentes fusè explicantem condere. Quicquid hucusque de hac re videre contigit, mancum puto. Te dignum sanè facinus esset, hoc muneris suscipere. Miræ sunt in quibusdam locis fluxûs & refluxûs alternationes. Ego hîc narrabo, quod in Insulis Hebridum partim propriis oculis observavi, partim ab incolis fide dignis didici. Est locus in freto Insulis minusculis, rupibus & syrtibus frequentibus conspersо inter majores vulgò Eust & Herres insulas sito. Æstus maximi, id est, tempore conjunctionis & oppositionis Solis & Lunæ, quo plemmyra fit hora sexta, ordinatè procedunt; fluxus ab Oriente in Occidentem sex horarum spacio, sicuti & refluxus ab Occidente in Orientem perficitur. Hoc duobus diebus ante Plenilunium ejusque oppositum, ac totidem post ea semper sic se habet; Tertia autem die & deinceps longè aliter, toto enim tempore diurno sive fluat, sive refluat, cursus aquæ semper Occidentem versus dirigitur, nocte verò in Orientem vergit. Hoc ego ipse deprehendi; sed ferunt insuper Indigenæ, aliud adhuc magis mirum hîc accidere. Tota scilicet die, dum Sol signa Borealia perlustrat, cursus aquæ dictos in Occidentem tendere, tota autem hyeme in contrarium; quorum causam mihi non est concessum penetrare.* Hactenus verba supra citati Equitis.

Tria itaque in hoc proposito dubio considerանda sunt: Prius, cur duobus diebus ante & post conjunctionem & oppositionem Solis & Lunæ, mare semper sex horis fluat & refluat; & hic æstus, uti ex generali motu maris Lunæ vi concitato provenit, uti suprà fusè ostensum fuit, ita ulteriori expositione non indiget. Altera majorem difficultatem habet; Cur tertia die à Novilunio aut Plenilunio, mare diurno tempore semper Occidentem versus, nocturno verò tempore Orientem versus mare diffluat? Tertia est, Sole Borealia signa transeunte mare semper Occidentem, in Australibus verò signis, hyeme videlicet, semper Orientem versus currere. Verùm cum dicta observatio non omnibus numeris secundum omnes circumstantias sit expressa, meum in hoc negotio judicium inconsultius interponere, æquum esse non judicavi; cum non sciam, utrum post tertiam à conjunctione & oppositione diem tam exoticam mutationem subeat, an verò reliquis quoque subsequentibus crescentis aut decrescentis Lunæ diebus, quod in dubio non expressum fuit. Secunda ratio majorem adhuc difficultatem patitur, id est, quod mare in æstate semper Occidentem, hyeme verò semper Orientem versus currere dicatur; quod pariter concipi non potest, eò quod præcedenti observationi contradicere videatur. Debuissent itaque omnia quàm diligentissimè specificari; utrum videlicet exceptis Noviluniis & Pleniluniis mare in æstate tantùm in Occidentem, aut in hyeme tantùm in Orientem vergeret. Quod si ita accidit, necessariò sequetur, mare semestri spatio semper Occidentem, & altero semestri, Orientem petere, quod absurdum est; cum jam extra conjunctionis & oppositionis tempus, noctu tantùm Orientem, interdiu verò Occidentem mare petere observatum sit; unde uti nihil in hoc dubio determinatum est, sed confusa quadam ratione perscriptum, ita quoque judicium de iis præcipitantius ferre non hominis prudentis, sed insensati foret. Ut itaque genuina tantarum mutationum causa quàm exactissimè eruatur, oportet primò à peritis hominibus observationes fieri quàm præcisissimas, videlicet, quis & an sit motus ille exoticus tertio ante & post conjunctionem & oppositionem Solis & Lunæ; utrum illo tantùm die duret, an sequentibus quoque diebus à dictis Lunæ locis remotioribus, deinde quo tempore incipiat noctu versus Occidentem mare currere; quo tempore interdiu in Orientem; an istiusmodi contrarii fluxus præcisè sub duodeno horarum numero comprehendantur; Deindè quomodò hic fluxus semestri

Expositio dubii.

meſtri ſpatio in Occidentem æſtivo tempore duret, quomodò in Orientem tempore hyberno; Utrum hoc de ſingulis ſemeſtris ſpacii diebus intelligendum ſit, utrum tantùm in diebus extra Novilunium & Plenilunium conſtitutis; Iterùm an id quovis Lunæ in Zodiaco ſitu contingat; Tandem rectè deſcribendus foret littorum Inſularumque ſitus, profunditas maris exploranda, & ſimiles circumſtantiæ, ſine quarum combinatione, ut ad intentum propoſitumque nobis ſcopum pertingamus, fieri non poteſt; Dici enim vix poteſt, quantum in diverſis maris fluxibus oculi nos ſubindè fallant, non dicam imperitos, ſed rei nauticæ à juventute aſſuefactos; dum putant, mare in hanc vel illam partem currere, cum tamen nihil aliud quàm maris quædam fluctuatio, qua illudimur, exiſtat; unde quemadmodum ſuperius quoque diximus, nil difficilius ſit, quàm in alto mari fluxum & refluxum maris obſervare; In locis quoque Inſularum multitudine intricatis; in ſumma maris nunc in hanc, nunc in illam Inſulam impacti, multiplici reverberatione, & perpetua undarum circulatione, maris conſtantem in Orientem aut Occidentem motum obſervare, quàm difficillimum judico. Sed ad alios caſus exactioribus obſervationibus, & nulli non, qui hujuſmodi oras accolunt, quotidiana experientia notos progrediamur.

Æſtus maris quo ad fluxum & refluxum, in alto Oceano obſervare difficile eſt.

CAPUT VIII.

DISQUISITIO VII.

Cur Mare Auſtrale, vulgò del Zur, *juxta Panamam tam inſolitos & incredibiles fluxus & refluxus faciat. Contra in Mari Boreali, vulgò* del Nord, *juxta portum* Nombre di Dios, *cæteriſque Continentis Americæ littoribus, vix ſenſibilem æſtum cauſet.*

TRactat hanc quæſtionem *Franciſcus Gonzales d'Oviedo* in *ſua Univerſali Hiſtoria Americæ l.2.c.10.* Aitque, omnibus Philoſophis & Literatis ſe prodigioſos hujuſmodi maris effectus propoſuiſſe, at nullum fuiſſe, qui in cauſæ aſſignatione aliquam dederit ſatisfactionem, ac proindè propriam confeſſos ignorantiam, quæſtionem hanc tanquam inſolubilem reliquiſſe, nec fieri poſſe putat, cauſam hujus rei dari poſſe, niſi à viro Divinitùs illuſtrato. Nos verò non tantum ingenium requiri ſolo lumine naturali, tam mirificos effectus ſi non intimè, ſaltem aliquo uſque penetrari poſſe cenſemus; & ne tam inſignem exercendi ingenii occaſionem neglexiſſe videremur; omnibus primò effectuum utriuſque maris circumſtantiis ritè examinatis, Terreni quoque ſitus utriuſque maris diſpoſitione & proprietatibus exploratis, tandem in veram tam exoticorum motuum cauſam Deo dante devenimus, quam tum primò exponam, ubi prius effectus, quos in affluxu, defluxuque dictum mare patitur, deſcripſero. Res ita ſeſe habet.

Exotici fluxus & refluxus maris *del Zur* ad Panamam.

Cum mare Auſtrale à Boreali, ſive Occidentale ab Orientali, ſi lineam rectam attendes, non niſi 12 leucis diſtet, Iſthmo videlicet, inter *Panamam* & *Nombre di Dios* interjecto, utrumque mare terminante; Mirantur omnes & capere non poſſe videntur, cur in tam exiguo terrenæ intercapedinis ſpacio, tanta tamen motuum maritimorum differentia comperiatur. Nam in littoribus ad Panamam tam exceſſivo receſſu deficere videtur, ut in littore ſtantibus omninò oculis tangi non poſſit, atque omninò diſparuiſſe videatur; In affluxu verò incrementoque, tanto in littora impetu fertur, ut omnes obvias inſulas Sinus S. Michaëlis fluctibus, ſuis contegat primò, deindè domus ipſas in littore unà cum arboribus obvias obruat. In oppoſito verò mari Orientali ſeu Boreali, vulgò *del Nord*, eodem prorſus tempore vix ſenſibilis maris motus comperiatur. Hujus itaque effectus exotici rationem ut aſſignemus,

Cur ma Athlant cum Iſti mum A mericæ non nil exiguu vix ſen bilem a ſtum fa ciat.

Suppono primò. Currentes maris in mari Athlantico verſus littora Americæ, & potiſſimum inter fauces Novi regni, & Inſulas Cubam & Hiſpanolam, uti alibi oſtendimus, eſſe potentiſſimos, & tanta aquarum mole ſeſe inſinuare intra dicta gurguſtia, ut naves ibidem non ſecus ac rapidiſſimo flumine, aut ex montis alicujus declivitate non tam vehi, quam ruere videantur; adeoque ex Mexico aut Peru in Europam ſoluturis impoſſibile ſit, hunc maris impetum ſuperare, ſed variis circuitibus verſus littora Virginiæ & Floridæ curſus tenendus eſt, ut ſic circulatione, quam ibi mare circa dictas Inſulas efficit, tandem concupitum Europæ portum conſequantur.

Suppono ſecundò. Ex obſervatione Nautarum, in dicto Freto, mare inexplorabilis profunditatis eſſe; apertum ſignum, maris fundum in abyſſo aliqua ibi latente terminare.

Suppono Tertiò. Ex meo *Itinerario Terreſtri Exſtatico Sect.* 2. de Itinerario Submarino, ibidem ingentem ſubterraneum meatum eſſe, quo Mare Boreale cum Auſtrali communicet, uti communis Indigenarum opinio fert, & occulta negotiationis commercia in utroque mari ſat patefaciunt. Hujus autem meatus

Tomus I. 144
AMERICA SEPTEN:
TRIONALIS.
MAR DEL NORD.
California.
Mexico
Sinus Mexicanus
Cuba.
Hispaniola.
NOVA GRANATA.
NOVA SPAGNA
Isthmus de Sestis
Panama
Circulus
Æquinoctialis
BRASILIA.
Lacus
Rio de las Amazonas
PERU.
AMERICA
AUSTRALIS.
PARAQUAY.
R. della Plata
Fl. Ianuary
CHILI.
MAR DEL ZUR.
Magellan
Fretum
Terra del Fuego
Mappa fluxus et reflxu rationes in Isthmo America: no in freto Magellanico, cæteris: que Americæ littoribus exhibens.

Æstus ma
ris quo ac
fluxum &
refluxum
in alto O-
ceano ob-
servare
difficile e

Exotici
fluxus &
refluxus
maris *de*
Zur ad P
namam.

meatus Isthmum veluti pontem quendam esse, infra quem Maris Borealis Currens summo impetu transmeet. His itaque suppositis

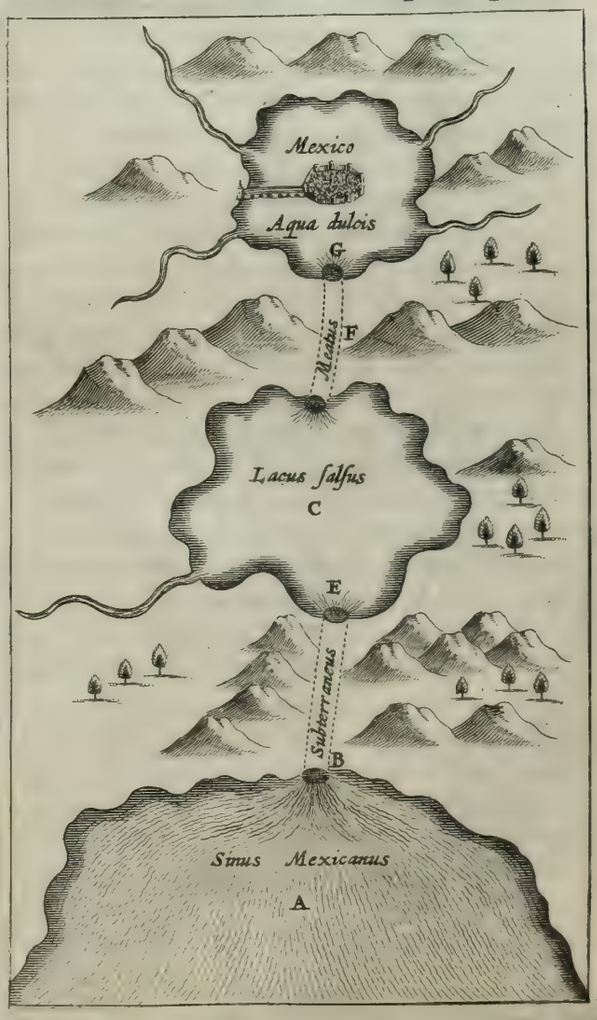
Dico. Dum Luna radiis suis mare ferit Atlanticum, dico mare hujus virtute concitatum, summo, ut dixi impetu, intra dictas fauces ruere, & quoniam ibidem exitum non reperit, sese intra dictum Isthmi meandrum, magna undarum conglobatione insinuare; Cum verò nisi in Mari Australi ad Panamam exitum non reperiat, ibidem sese intra mare, eodem tempore decrescens exonerare; undè mare à littoribus repulsum, eo præsertim tempore, quandò Luna à Meridiano suo declinat, & tumor maris in Oceano Australi deficit, uti dixi; & hinc provenit defluxus ille maris, quem capere non potuit supranominatus *Gonzalus d'Oviedo*. Quandò verò Luna ad oppositum quadrantis pervenit, tum eccè mare Australe intumescens undas suas versus Occidua Americæ littora devolvit, occurrentibusque sibi invicem prioribus undis, tum ex meatu Isthmico, tum ex Freto Magellanico longè lateque diffusis, ingens fluctuum tumultus exoritur, atque adeò priores fluctus immensi maris subsequentibus undis subjugati, qua data porta ruunt tum ad littora, tum intra meatum Isthmicum repulsi, eas quas diximus in Sinus Panamici littoribus ingentes inundationum procellas excitant; tanta enim scribitur esse tunc temporis maris violentia, ut obvias Insulas proindè inhabitabiles, neque omninò planas, sed clivis saxosis & arboribus consitas, unà omnes obtectas mari adæquet, littora & ipsam Urbem Panamam aquis repleat, cum horrendo quodam subterraneo mugitu, nec non terræ motu (quem ego fieri puto, ex magna illa violentia, qua aquæ sese intra dictum meatum constipatæ insinuant.) Nam ex oppositio Maris Borealis littore, ad portum *Nombre di Dios* eodem tempore, cum eodem formidabili sono mare mirum in modum æstuans, impetum suum dirigit versus Sinum Mexicanum & subsequentia littora Americæ Borealis; quemadmodum Nostri Patres, qui huc Romam procuratores advenerunt, sæpius narrarunt, & scitè sanè describit in sua historia, dictus *Gonzalus d'Oviedo fol.* 87. Cujus quidem rei ratio alia esse non potest, nisi maris Australis ex meatu illo vehemens regurgitatio. Cur verò in hoc Mari Boreali, nullus ex tanta aquarum concitatione æstus, nisi vel admodum exiguus notetur; Causam hujus rei eandem esse dico cum ea, qua aqua subiens meatum unà secum aquas decrescentes maris à littoribus Panamæ abducit; sic aqua per meatum recurrens, cursum suum in Sinum Mexicanum dejiciens, aquas littoribus secum quoque abducit, ita ut in iis non nisi exiguum impulsum causare possit.

Objectio. Sed dices, hanc quidem rationem subsistere posse in mari decrescenti, at cur mari crescente Boreali, nullus ferè in dictis littoribus affluxus notetur, explicari debere. Respondeo. Affluxum in dictis locis non fieri, primò, quia obviis innumeris Insulis impetus maris infringitur; Secundò, quia aqua in meatu seu abysso ibi latente absorpta ad æstum maris constituendum superficialem aquam maris infirmam & impotentem reddit, ut proinde littoribus insultare non possit. Accedit, quod cum ibi aqua in circulum agitetur, fiat, ut ea in littora non rectà impellatur, sed ea solummodo radendo defluat, ut suprà amplè demonstratum est. Habes hîc prodigiosorum effectuum in dictis maribus causam paucis expositam.

Consectarium I.

Cur paludes Mexicanæ fluxum & refluxum patiantur.

Hinc patet, cur in Mexicano Regno, duæ paludes ingentes, quarum prior salsa, sex horis crescit, & totidem decrescit; altera cum aqua dulci scateat, easdem tamen æstûs vicissitudines subeat: Quia maris motus generalis à Luna concitatus cum Oceanum Æthiopicum partim versus fauces Isthmi Panamici summâ violentiâ præcipitet, partim in sinum Mexicanum exoneret, fit ut ibi exitum non reperiens, æstum per subterraneum meatum dictis paludibus communicet, quod iis, qui occulta naturæ commercia nesciunt, mirum hucusque & paradoxum visum fuit. Finge tibi Sinum Mexicanum A, in quo Æthiopicus Oceanus æ-



ſtuans cum exitum non reperiat, per B E ſubterraneum meatum ſe exonerat in paludem C ſalſam, & hæc per ſubterraneum meatum F, ſe exonerat in paludem aliam G dulci aqua ſcatentem, ſupra quam ipſa Urbs Mexicana fundata eſt. Mirantur quoque plerique, cur hic ultimus lacus innumeris receptis fluviis nunquam tamen exuberet; qui ſi ſubterraneæ negotiationis conſtitutionem noſſent, neutiquam de re tam manifeſta dubitarent; Non enim exuberat, quia lacus aqua exoneratur ex D, per meatum F, in C, & hinc per meatum E B in mare, dum decreſcit, devolvitur; Intumeſcente verò mari, mox eò undè effluxerat, reditura.

Consectarium II.

Hinc patet quoque, cur in mari Hudſon, aqua ad 15 pedes excreſcat, in altero tamen vicino Sinu ejuſdem maris, non niſi ad duos pedes; quia videlicet mare ex Oriente in Occidentem ruens, rectà dictum mare ingreditur, undè ad oppoſitum littus appulſum in 15 pedes elevari, nil mirum eſt. In altero verò Sinu, aqua vel non attingit dicta littora, vel ſi tangat per ſubterraneum meatum, vel in alios circumſitos lacus, vel in maria vicina abducitur. Mari Hudſon.

Caput IX.

Disquisitio VIII.

Abyſſus in Sinu quem *Ferdinando del Poo* vocant.

EST locus juxta littus Guineæ 1 ab æquinoctiali littore diſtans, in Sinu, quem *Ferdinando Poo* vocant, in angulo, quo Guinea longo littorum tractu ex Occidente in Orientem porrecta tandem in Auſtrum flectitur; hîc motus maris prorſus motui generali ex Ortu in Occaſum perpetuò contrarius eſt; eſt autem ita vehemens, ut quotquot in hunc locum naves appulſerint, abdita quadam vi rapiantur, ita ut nulla ſe vi, niſi Ecnephiis validiſſimiſque ventis chronicis adjuti, retroagere poſſint; locus infamis navigiis, horrendis vorticibus refertus. Mirum autem eſt, nullum hucuſque hujus rei cauſam dediſſe, cum tot Coſmographi jam in ejus contemplatione loci cerebrum fatigârint. Nos hujus rei cauſam dicimus eſſe ſubterraneum meatum, quo mare ſeſe exoneret in Lacum Africæ mediterraneæ, quem aliqui *Tigrai*, alii *Nigrum* dicunt. Rationes aſſigno. Ait enim *Pigafetta* in *Africæ ſuo Itinerario*, hunc lacum eſſe natura ſua ſalſum, cui Niger per eum defluens, non miſcetur; ſæpenumerò in eo fragmenta navium reperiri, & alia multa, quæ apertè monſtrant, eum neſcio quid cum Oceano vicino commercii habere. Hinc infero, eum cum nullo alio loco Oceani, quam cum loco, quem jam deſcripſimus, communicare poſſe; ubi aqua vehementiſſimo fluxu, nec non cum inſigni navium hominumque clade, raptis poſt ſe in illo angulo Oceani fluctibus coacervatis, per illum meatum ſubterraneum ſeſe exonerat; Et ratio aperta datur, quia hujuſmodi fluxus rapiditas, præterquam quod perpetua ſit, non niſi ad 14 milliarium diſtantiam duret. Quod verò nonnulli putent, hunc fluxum ex Oceani ad littora Braſiliæ repercuſſione in Orientem facta, oriri, id ſubſiſtere non poteſt, cum enim hujuſmodi marium repercuſſio ad Lunæ aſcenſum dirigatur, illa haud dubiè, Lunâ ad oppoſitum quadrantem pertingente, ceſſaret; hic autem fluxus, ſive mare creſcat, ſive decreſcat, ſemper & in perpetuum eodem modo ſe habet; Luculentiſſimum ſanè ſignum, mare ceu per flumen quoddam præceps continuo fluxu in cæca Terræ viſcera per voraginem hanc ſubmarinam, in dictum lacum ſe egerere. Antequam hic lacus cognitus eſſet, refert *Nautica Hiſtoria*, pleraſque naves ibi fuiſſe vel abſorptas, vel ad littora vehementi motu pulſas, non niſi tabulas triſtis & funeſti naufragii reliquias depoſuiſſe; ſi qui tamen artis nauticæ peritiâ hanc Scyllam evitarunt, hos multis menſibus violenter detentos, omnibuſque ad vitam ſuſtentandam neceſſariis conſumptis, dum æſtum ſuperare nequierunt, fame ſitique tandem miſerè periiſſe.

Subterraneus meatus in Africæ lacum deductus.

Locus naufrag infamis

Caput X.

Disquisitio IX.

De Gurgite mirabili Norvegiæ, omnium totius Orbis Terrarum celeberrimo & maximo.

Deſcriptio Vorticis.

VOrtex & Euripus in adjacente Norvegiæ Oceano Septentrionali, ſummo omnium Nautarum horrore ſpectabilis eſt; tredecim milliaria in circuitu habere ſcribitur; ab Incolis dicitur *Meelſtrom*. Medium Vorticis petra occupat, quam *Muſke* vocant indigenæ; ſub hac vorago ingens eſt, quæ ſex horis abſorbet omnia, quæ intra crateris

crateris circumferentiam illata fuerint ; naves onerarias, minimas, maximas, aquam, balænas aliasque res, totidemque horis omnia illa eructat evomitque magnâ violentiâ, strepitu, & invisa maris vertiginosi agitatione. Ita testatur *Olaus Magnus* ; ita Indigenæ hujus littoris ; ita Navigatores Danorum, Batavorumque referunt. Effectus vidimus omnium Septentrionalium populorum testimonio approbatos ; Restat, ut & causam tam prodigiosorum effectuum assignemus ; præsertim cum nemo hucusque fuerit, qui eorum genuinam rationem dederit.

6 horis fluit & refluit.

Notandum itaque primò : testimonio *Olai Magni*, qui totam Scandinaviæ Regionem cavernosam & innumeris hucusque incompertæ longitudinis meatibus refertam esse refert, & confirmat ex horribili tum litterum maris Bodnici & Finnici, tum lacuum, quos *Venner* & *Vetter* vocant ; tum denique ex montium formidabili sonitu, qui quidem sonitus, nisi ex aquarum subterranearum, quæ ex maribus vicinis Sinibusque aliò derivantur, longè lateque exporrectis ductibus, aquarumque in præruptis tortuosisque Terræ meatibus sive catadupis, sine varia reverberatione fluctuum effici non potest ; quem in multis locis tantum esse scribit citatus *Olaus Magnus*, ut homines propiùs accedentes, surdos & veluti attonitos, stupefactosque, subindè etiam exanimes reddat, nisi tempestivè sese à funestis *Charontis* antris removerint.

Notandum Secundò. Non tantum Lacus Norvegiæ, sed & Sueciæ, quos *Venner* & *Vetter* vocant, inexplorabilis profunditatis esse, idem *Olaus* scribit, ita ut funes, quæ vel integram navim onerent, ad fundum penetrandum non sufficiant ; Et idem experti sunt Hollandi in dictis Norvegiæ littoribus, qui bolide 130 orgiarum, fundum reperire non potuerunt, quemadmodum in Navigatione ad Arcton referunt ; quæ quidem inauditæ profunditates aliud non arguunt, nisi subterraneas immensæ amplitudinis abyssos.

Notandum tertiò. Ex tanta subterraneorum meatuum abundantia facilè inferre possumus, mutuam circumvicinorum marium cum Oceano Norvegiam allambente abditamque correspondentiam ; & id variis exemplis ostendit *Olaus*, ubi citatos vastissimos juxta ac profundissimos lacus *Vetter* & *Venner* describit, quos & ex mari Bothnico derivari, apertè asserit : Bothnicum autem Sinum occultam correspondentiam habere cum Mari Albo, qui Tartarici Oceani sinus est, & Mare Album cum Sinu Finnico per lacum, quem Album vocant ; hic unà cum Bothnico, cum Oceano Norvegiæ.

Quibus quidem præmissis jam ad genuinam Charybdis Norvegici sex horis affluentis & totidem defluentis causam assignandam nos procingamus.

Cum itaque dicta Charybdis seu vortex, experientiâ irrefragabili sex horis aquam vicinam unà cum rebus ingestis tam potenter absorbeat ; totidemque horis paulatim evomat, certum est hunc affluxum refluxumque, sive absorptionem evomitionemque, quæ 12 horarum spacio contingit, aliam causam non habere, quàm generalem Oceani motum Lunari virtute concitatum. Quomodò verò hæc omnia contingere possint, hoc loco si non per apodicticas, saltem per plurimùm probabiles rationes ostendere tentabimus.

Ostendimus in *Disquisitione IV.* Mare Deucalidonium per Septentrionalem plagam circulatum, per Fretum Weigatz sese in Oceanum Tartaricum exonerare æstûs affluxu, & per idem defluxu maris derelictum Oceanum repetere sex horarum spatio, ubi quoque ostendimus, cur in Norvegico littore aqua defluxus, vix sensibilis æstûs vestigia in dictis Plagis relinquat.

Dico itaque, Affluxum sive absorptionem in dicta Charybdi hoc pacto contingere : Quandò mare Deucalidonium motu generali & virtute Lunari concitatum, Currentes suos dirigit versus Fretum Weigatz, fit ut in tantis Freti angustiis mirum in modum coacervati fluctus, & glacialis maris impedimentis, illud simul penetrare non possint ; undè Maris magna portio impedita cursum suum reflectit versus littora Finmarchiæ & Norvegiæ, ubi inter innumeros scopulos tumoris fluctuumque incremento sæviens, inter tot Cavernarum, Insularumque flexus reflexusque tandem in Voraginis craterem incidat ; ubi occultæ naturæ ingluviem non amplius ferens, ibidem cum omnibus iis rebus tunc temporis in eam vel casu, vel rapiditate Maris ex Nautarum inconsulta præcipitantia illatis, absorbetur, durante tanto tempore voracitate, quanto tempore affluxus sive tumor circulati Oceani durat. Habemus causam absorptionis sex horis peractæ ; restat explicandum, quomodò sex horarum spacio revomat, quæ prius absorpta fuerant, quod meritò humani ingenii capacitatem excedere multis naturæ arcanorum inconsultis visum fuit.

Vortex omnia absorbet.

In Notabili Tertio paulò ante proposito, ostensum fuit, Mare Tartaricum summo impetu, tumore maris Lunæ in opposito quadrante existentis virtute concitatum, Currentes suos partim per Fretum Weigatz, partim per Sinum Tartaricum, sex horarum defluxu repetere, cum verò fluctuum glacierumque summa constipatio in ostio Freti Orientalis obvia Oceanum Tartaricum impediat, hinc cursu aliò deflexo, in Mare Album, quod *Petzorche* vocant, sese insinuare cogitur ; Hoc verò mare, quia cum Sinu Bothnico & Finnico occultam correspondentiam habet, hi verò Sinus cum Norvegiæ Voragine, per ea, quæ in primo Notabili ostendimus, per occultos subterraneos meatus pariter communicant, patet intentum ; Siquidem *Olaus lib. 2. Sept. Histor. cap. 6.* ex-

Quomodo idem vortex omnia absorpta revomat.

Vortex Sinus Bodnici.

preſsè dicit, Bothnicum Sinum innumeris ſcopulis intricatum, montibuſque altiſſimis perpetua nive canis circundatum, intra quorum radices per immenſas voragines mare cum horribili & intolerabili ſono nunc abſorbetur, nunc revomitur; quæ omnia paulò antè, & in præcedenti Libro fuſiùs expoſita ſunt.

His itaque poſitis. Dico, iis ſex horis, queis mare Norwegicum creſcit ad ſummum incrementum, Oceanum Tartaricum, poſt 4 circiter horas juxta computum Sitûs Lunæ paulatim intumeſcentem, ex una parte aquarum molem ingerere intra mare album; hoc per ſubterraneos meatus intra Bothnicum Sinum; ex altera verò parte Germanicus Oceanus per Cherſoneſum Cymbricam magnis littorum ambagibus, ſtrictiſſimoſque angiportus per Mare Balthicum in utrumque Sinum Bothnicum & Finnicum inſinuatus Tartaricis undis obvius ingentes commotiones excitat; undè mare intra Bothnici Sinus anguſtias ſtrictum per occultas voragines meatuſque mari Norwegico, per eam, quam deſcripſimus Charybdin reſtituitur; ſiquidem plus temporis Tartaricus & Germanicus Oceanus intumeſcentiæ ſuæ per tot tortuoſos regionum tractus, continuandæ inſumit, quàm Norvegici maris intumeſcentia: Nam cum aqua ad Charybdin noſtram intumeſcit, aqua in dictis Sinibus decreſcere, & contrà hiſce decreſcentibus, Charybdis hauſta regurgitare videtur.

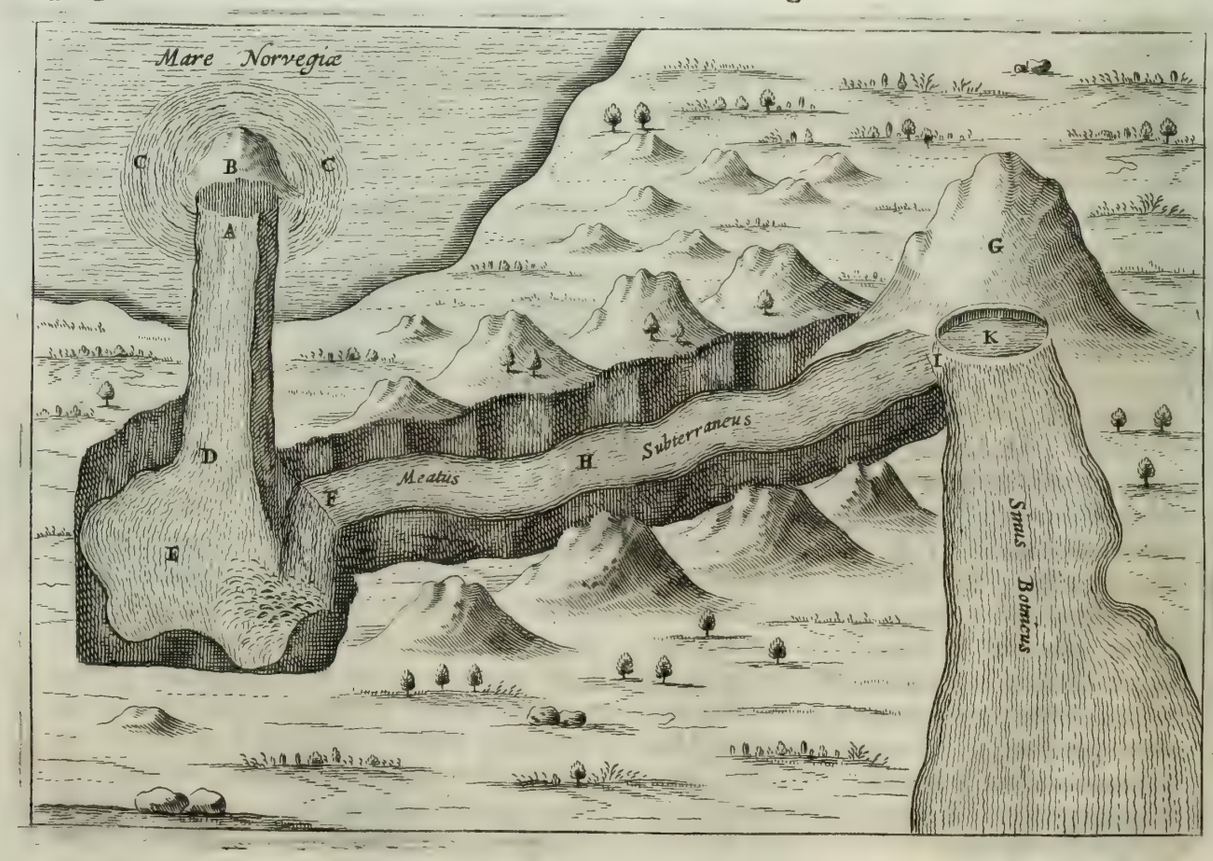
Verum nè ſola conjectura hæc dixiſſe videar, adducam meæ aſſertionis Authorem *Levinum Algotium* Antverpiæ impreſſum, qui in ſua *Septentrionalium Regionum hiſtoria*, ubi de natura & prodigioſis rebus dictarum Regionum agit, expreſſam mentionem facit Voraginis Norvegici, & alterius in Sinu Bothnico; & dicit, à Nautis notatum fuiſſe, quod quandò Norvegica aquas abſorbet, Bothnicam poſt aliquot horarum ſpacium, illas impulſu ſuo reddere, & contrà. Verba ejus ſunt: *Obſervatum autem eſt à peritis harum partium ultrò citroque commeantibus viris, quod poſtquam Norvegicus vortex aquas abſorpſerit, alterum in Bodnico mari vorticem denuò eas per ſubterraneum Sinum Norvegicum ad evomendas, quas abſorpſerat aquas, cogere.* Hucuſque citatus Author; quæ ſanè ita inſtituto noſtro congruunt, ut omnem penè difficultatem in cauſa voraginis aſſignanda, ſuperaſſe videatur.

Levinus Algotius in deſcriptione Regionum Septentrionalium.

Sed objiciet forſan nonnemo. Oceani cum Botnico ſinu occulta commercia non quidem eſſe difficilia conceptu, ſed quomodò illa, quæ abſorpſerat vortex Norvegicus, non aliò deducat, ſed intra ſex horas revomat, hoc enim verò inconceptibile eſſe.

Quomodo Vortex Norvegicus omnia pe 6 horas r vomat.

Reſpondeo, totam hanc prodigioſam actionem refundendam eſſe in naturalem conſtitutionem ſubterranei vorticis. Sed oſtendamus rem ſchemate ſequenti; in quo C ſit Vortex; Rupes B, orificium Vorticis A ſit Canalis Voraginis intra interiora Terræ viſce-



ra perpendiculariter deductus D, infra quod vaſtum hydrophylacium E, Meatus ſubterraneus F H I. Vortex verò Botnici Sinus ſit K, mons intra quem conditur G. Dico itaque Mari Norvegico intumeſcente, aquas mirum in modum paulatim coacervatas, ſummo impetu in Vortice C, per orificium A ſeſe exonerare in puteum illum prægrandem D, & ex hoc in receptaculum ſubterraneum E. Mare verò ſex horarum ſpacio continuò majores & majores undas in illud ingerere; undè aquæ in receptaculo E, ſupra modum augmen-

augmentatæ, cum exitum non reperiant, impetu ſummo per ſubterraneum meatum F H I, ſeſe exonerare in K, vortice Botnico, jàm in infimo ſuo incremento conſtituto; creſcente verò denuò mari Botnico, aquæ tumore maris concitatæ, denuò intra orificium K Vorticis ſummâ violentiâ, quod ſonus ille terribilis, quem ibi percipi omnes ſuprà citati Hiſtorici teſtantur, per meatum I H F repulſo, per orificium F, receptaculo E reſtituentur. Quoniam verò in Botnico Sinu mare ſemper magis magiſque intumeſcit, hinc aquæ receptaculi E, à ſupervenientibus fluctibus meatûs I H F, preſſæ, aquam unà cum rebus abſorptis, & intra receptaculum E retentis, paulatim elevabunt, atque Mari Norvegico jam decreſcente, res, quas abſorpſerat, revomet; atque hoc alternis vicibus contingere experientiâ conſtat.

Vides igitur res abſorptas intra concava receptaculi E, cum per F H I meatum, ſive ob ſyphonem, quem *Heron Diabeten* vocat, ibidem rupibus à natura inſertum, ſive ob rimarum orificiorumque anguſtias, perinde eſt, effluere non poſſint, ibidem retineri, uſque dum refluentibus aquis per meatum I H F, paulatim elevantur & tandem regurgitentur. Habes itaque Charybdis Norvegici effectuum cauſam tandem detectam. Quorum vorticum ſitus ut luculentius pateant Lectori curioſo, hîc Mappam adjungendam duximus.

CONSECTARIUM I.

Hinc patet, Euripum Chalcidicum in Euboœa, fabuloſa *Ariſtotelis* morte celebrem, non alias habere ſui fluxus & refluxus rationes; ſepties enim diu noctuque fluere & refluere *Plinius* tradit; quamvis alii poſteriores Geographi eum ſex horis fluere, & totidem refluere teſtentur, generalem æſtus marini motum ſecutus; poteſt tamen *Plinius* hoc

pacto explicari, quasi dicat, septies de die Euripum fluere & refluere, & septies de nocte; quæ differentia adscribi potest variæ maris in tanta Insularum circumjacentium congeriei, fluentis refluentisque pericycloſi, subterraneorumque meatuum nunc celeriori nunc tardiori affluxui defluxuique.

Consectarium II.

Hinc quoque patet, cur nonnulli Vortices aquam semper absorbeant, nunquam evomant, uti suprà de Euripo Africano ostensum fuit. Hujus generis quoque Vortex Danubii est, qui quas aquas absorbet, illas per subterraneum meatum intra lacum Hungariæ prope Caniſſam, uti fertur, deponit. Sunt præterea Vortices quæ absorbent & revomunt, ut ille, quem paulo ante explicavimus, & Charybdis in Freto Siculo, cujus naturam & proprietatem *Libro Tertio* fusè descripsimus. Sunt denique, qui nunquam absorbent, sed semper instar columnæ tum in maris, tum in lacuum præsertim sulfureorum superficie violenter eructantur; quorum ubique locorum infinitus ferè numerus est, uti suo loco dicetur.

Disquisitio X.

De Natura Maris Mediterranei ejusque Currentibus, Fluxu & Refluxu, aliisque memorabilibus, quæ in eo observantur, rebus.

MAre Mediterraneum inter Europæ, Africæ, Asiæque littora, veluti in portu quodam concluſum, multa habet Naturæ miracula, uti hucusque incognita, ita consideratione digniſſima. Mirum non *Aristoteli* duntaxat, sed & aliis Naturalis Philosophiæ Rimatoribus, visum fuit; quomodò videlicet Mare undique & undique concluſum, & non nisi per strictiſſimum Gaditani districtus Fretum Oceano pervium, postquam ingentibus fluviis Bæti, Ibero, Rhodano, Varo, Tiberi, Pado, Nilo, in id sese exonerantibus, ut innumeros alios minores sileam, id non exundet? Accedit hisce perpetuus & constans Maris Euxini, per Propontidem in Archipelagum, & hinc in Mare Mediterraneum influxus; Cum omnium experientia constet, dictum mare potentiſſimis & celeberrimis totius Europæ amnibus Danubio, Boriſthene, Tanai sollicitatum, impulsumque per angiportus Bizantinos perpetuò sese sine ulla reditus spe devolvi. Paradoxum ergò videri posset, mare mari auctum, cum sine exoneratione apparente tanti aquarum oneris incapax, id nullibi tamen in littoribus exuberare; accedente præsertim Oceani Athlantici intumescentis tempore, quo & illud magno aquarum auctu ditat, dum summo in id se impetu exonerat; hoc enim verò est, quod nemò capere potuit; Videmus enim fluvios aut paludes tum nivibus liquefactis, tum aquis pluvialibus auctas statim ob nimium incrementum, inundationes, magno agrorum detrimento causare. Quomodò ergò mare maribus integris unà cum vastiſſimis fluminibus intra sinum suum exceptis, non exundet, discutiendum est; latet enim procul dubio occultum quid, & scrutinio digniſſimum argumentum.

Plurimos fluvios recipit Mare Mediterraneum.

Cur tot fluminibus exceptis non exundet.

Diximus tum in præcedenti *Libro*, tum in *Itinerario Submarino*, Lacus omnes ita esse à natura constitutos, ut receptis fluminibus aucti, dum per ostia aperta sese exonerare non possint, id præstent per abditos quosdam & subterraneos meatus, quemadmodum suprà *Lib.* 3. de Mari Caspio; quod etsi innumeros recipiat fluvios, nullum tamen emittere videatur; neque multitudine amnium in id se deponentium augeri videatur, luculentiſſimum argumentum esse, per occultos quosdam meatus in alia se vicina maria sub ea proportione, sub qua aquarum multitudinem recipit, exonerare; quod & ipsi *Aristoteli* visum fuit *l.* 4. *met.* & nos apodicticè id in citata *Itineris Extatici* submarina navigatione ostendimus: Ubi & ex communicatione marium exposuimus, mare Caspium cum Sinu Persico, & cum Mari Euxino per occultas semitas ultrò citroque negotiari. Quæ cum ita sint, idem dico de Mari Mediterraneo, ob correspondum, quem per subterraneum meatum cum mari rubro obtinet. Quæ cum tum in præcedenti *Libro*, tum in citato *Itinerario* variis adductis exemplis fusè exposuerimus, hîc ea non repetenda duxi. Sed ad institutum.

Per subraneos meatus se exonerat.

Mare Caspium cum Sinu Persico Pontoxino communicat.

Communicat cum Mari rubro.

Cur itaque Mare Mediterraneum tam varios motus, Oceano prorsus contrarios experiatur: nunc enim ex Meridie in Boream & contrà; nunc ex Ortu in Occasum, & rursus ex Occasu in Ortum reciproco motu volvitur, subindè contrariis & anomalis prorsus; sæpè ex motu recto in circulos & gyros abeat, nonnunquam è spiris evolutum in alias & alias partes Currentium æstus dirigat; quibusdam in locis non secus ac Oceanus statis horis crescit decrescitque; in aliis nonnullis littoribus ne vestigium quidem æstûs reperias. Qui è Sicilia Archipelagum petunt, æstu quodam occulto abrepti versus Adriaticum Sinum violenter detorquentur. Econtra qui Drepano solventes versus Promontorium, vulgò *Bon Andrea* sub Rhombo Euromotio, quem *Scirocco* vulgò vocant, navigant, contrario æstu abrepti, versus Tripolim Bisertinam ad latus se derivare sentiunt. Qui è Cypro Alexandriam petunt, etsi lineam Rhombi directricem omni studio tenere conentur, æstûs tamen vi abrepti Damiatam 60 leucis infra Alexandriam deferuntur; Ex Alexandria contrà versus Cyprum abituri, æstu detorti in Pamphiliæ littora adiguntur; Qui per Archipelagum Constantinopolim petunt, sentiunt manifestam & sensibilem maris resistentiam:

Varior Currer tium e plicatio

Contrà

Contrà Conſtantinopoli in Archipelagum ſolventes, veluti ſecundo vento ſemper deferuntur, ſine ulla maris repugnantia, niſi quam contrarii venti conciliant. Vidimus effectus, quæramus jam tantæ inconſtantiæ cauſas.

uſa tri- x in- nſtantiæ jus Ma-

Nos ad triplicem cauſam omnes hujuſmodi motus revocamus; quarum prima & principalis efficiens Luna eſt, cooperante Sole, tanquam cauſa univerſali, uti in præcedentibus oſtenſum fuit. Altera cauſa Formalis, eſt vis Lunæ ſpecifica tumefactiva maris, qua uti in mare, ita in omnia humida per nitroſo-ſalinam ſuam qualitatem agit. Tertia cauſa materialis, ſunt montium & promontoriorum protuberatio, Inſularum quoque hinc inde diſperſarum ſitus, ſinuumque ventis receptandis aptorum diſpoſitio, uti & fundi marini ſive alvei varia & diſparata inæqualitas, quibus omnibus fluminum in mare diffuſio accedit.

Quæres itaque primò. Cur Mare Mediterraneum nunc ex Ortu in Occaſum. jam ex Occaſu in Ortum moveatur? Reſpondeo, hoc motu maris generali fieri, pro acceſsûs receſſuſque in mari reciprocatione. Rem ita oſtendo; quam ut penitius cognoſcas, *Mappam Maris Mediterranei* hîc oppoſitam diligenter intueberis. Quandò ergò Luna Oceanum Indicum radiis ſuis ferit, is ſubitò tumefactus per fretum Aden in mare Rubrum ſeſe inſinuat, uſque ad apicem linguæ maris Rubri undas coacervat, ubi poſt ingentem affluxum, quem in littore efficit, unà ſe per ſubterraneum meatum A B, in Mare Mediterraneum evolvit. Quocirca mare peregrinis hiſce aquarum advenis pulſum, tum paulatim ipſa Lunæ exorientis facultate tumefactum, ex Ortu conſequenter in Occaſum inſtimulatum per Fretum Gaditanum Oceano Athlantico conceditur, uſque dum Lunâ Meridianum ſuperante undæ decreſcant, quo facto mox Athlanticus Oceanus novo tumore ſuperbiens, dum fretum Gaditanum ſummo impetu ingreditur, Mare Mediterraneum cedere coactum, curſum ſuum ex Occaſu in Ortum repetit; & ne nimio ad Littora Palæſtinæ impulſu omnia obruat, per illum ſubterraneum meatum B C, per quem ingreſſum priùs fecerat, mari Rubro, & tandem per hoc Oceano reſtituitur. Lunari itaque æſtu decreſcente, mare ex Occaſu in Ortum, & creſcente æſtu ex Ortu, in Occaſum propellitur. Habes itaque cauſam propoſitæ quæſtionis.

ſe C ren- tio expli- ca ur.

Quæres ſecundò. Cur ex Cypro navigantes Alexandriam, utplurimum Damiatam 60 milliaribus Alexandria inferiorem ferantur? Subindè ſupra Alexandriam diſpellantur; & contrà, Alexandria ſolventes ſubindè ſupra Cyprum & Pamphyliam, interdum Tripolim Syriæ deportentur. Reſp. Quia quandò Mare Rubrum per ſubterraneum meatum eructatur, tunc Currentem maris fieri ex Ortu in Occaſum, & conſequenter in hunc Currentem ex Cypro abeuntes, dum incidunt ad partes littorum Lybiæ ſeu Cyrenaici ſupra Alexandriam fluxu maris ferri neceſſe eſt: Ex Alexandria verò Cyprum verſus abeuntes, eodem Currente à recta ſemita detorti in littora feruntur Pamphyliæ; Oceano verò intrante per Fretum Herculeum, mare ex Occaſu in Ortum progreditur, & mox per meatum ſubterraneum ſeſe inſinuante mari, Currens verſus littora Palæſtinæ impellitur, & conſequenter ex Cypro Alexandriam ſolventes, Currente maris deflexi infra Alexandriam Damiatam ſive Peluſium appellere neceſſe eſt. Econtra Alexandria in Cyprum euntes, hoc fluxu maris à recta Rhombi linea ſemoti in Tripolim Syriæ pelluntur; unde peritiores nautæ in alterutra expeditione, non ſecundum rectam Rhombi lineam, ſed uno Rhombo ſupra vel infra medium aſſumpto, iter ſuum auſpicari ſolent, ut portum concupitum adipiſcantur. Quæ omnia exoneratione Nili, plurimùm promoventur; aquas enim Nili in mare depoſitas juxta dictos Currentes reflecti, notum eſt. Unde & patet, cur Currens Maris Mediterranei ex Ortu in Occaſum, & contrà per immenſam aquarum molem, quam Nilus per ſeptem oſtia in dictum mare deponit, non impediatur; Quia cum aquæ Nili, utpote dulces ſemper aquis ſalſis leviores ſint, hinc maris tantùm ſuperficiem occupant; Aqua verò per ſubterraneum meatum eructata totum maris meditullium & penetrat, & ſine ullo fluminum impedimento commovet.

Cur Nilus ſeſe exonerans in Mare, æſtum non impediat.

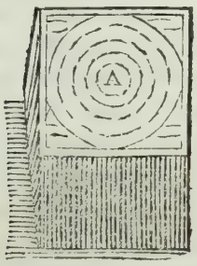
Quæritur Tertiò. Cur Mare Mediterraneum in Galliæ & Italiæ uti & Africæ quibuſdam littoribus, fluxum & refluxum vix ſenſibilem efficiat; in Adriatico verò Sinu, Freto Siculo, & portu Golettæ, aliiſque nonnullis littoribus maximum efficiat? Reſpond. Hoc fieri triplici de cauſa, primò quia Mare Mediterraneum valdè ſtrictum eſt, & Inſulis refertum, ac præterea ex Ortu in Occaſum rectà ſecundum longitudinis ſuæ terminos porrigitur, quibus fit, ut Oceanus creſcens fauces Gadium violenter irruens curſum ſuum, rectà verſus Corſicam, Sardiniam & Siciliam dirigat; Unde Hiſpaniæ & Galliæ introcurvata littora, & aqua defluente, incrementum æſtus participare non poſſunt; Intra fauces verò Freti Siculi illapſum, eos æſtus volvit, quos paulò poſt deſcribemus. Reliquus Currens inter Siciliam & Africam continuatus, rectà fertur uſque in promontorium Africæ. X. Ubi langueſcente paulatim impulſu mare circulatum per littora Lybiæ, uti ea non ferit, ita nullum quoque æſtum imprimit, neque in littoribus Palæſtinæ, utpote cujus fluxus pauliſper debilitatus à Nili ſuperveniente aquarum diffuſione, prorſus extinguatur; Ad littora verò Aſiæ Minoris impetum Currentis, utpote à violento Archipelagi fluxu interruptum continuare non poteſt.

Cur in Galliæ & Hiſpaniæ littoribus nullus notetur fluxus & refluxus. In Adriatico verò valde ſenſibilis ſit.

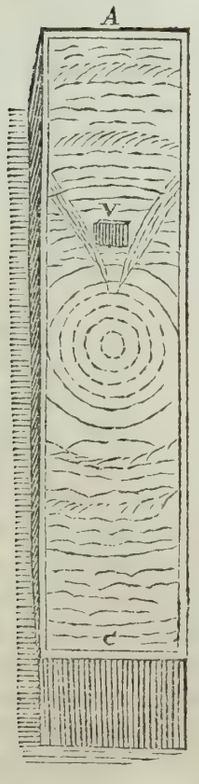
eſt. Quod verò in Corſica & Sardinia nonnullos æſtus, non in Majorica volvat, ſtatim ex Currente Maris ex freto Gaditano rectà in dicta littora impulſu ſatis innoteſcit ; Quæ cum impulſum maris ſuſtineant, hinc littora Italiæ nullo quoque æſtu turbantur, utpote quæ ab Inſulis dictis veluti antemurali quodam impediantur defendanturque; Sed Mare circa Galliæ, Liguriæ, Italiæ littora in circulum abiens, faucibus freti Siculi illabitur,ibique repulſum, inque portum Tunetanum, quem *Goletta* vocant, reflexum, ibi non exiguum æſtum efficit. Vides igitur ad littora maris æſtum vix ſenſibilem eſſe, ob maris & variam Inſularum procurrentiumque terrarum diſpoſitionem ; hinc fit ut aquæ à Luna concitatæ nimis citò ſeſe diffundentes, atque in littora & vicinas Inſulas illiſæ refractæque regularem fluxus refluxuſque motum neutiquam ſervare valeant.

In portu Tunetano quomodo æſtus fiat.

Quod & hac experientiâ probatur. Si in vaſis cujuſpiam rotundi aquâ referti medium



A, lapidem conjicies, mox aquam in circulos ſeſe dilatantem&regulariter uniformiterque ad oram undatim ſe diffundentem ibi proportionatum incrementum decrementumque efficere notabis: Accipiatur deindè vas A C, in longum protenſum, aquâ plenum, in cujus medium



iterum lapidem injicies, videbiſque circulos aqueos ob inæqualitatem radiorum mox fractos, alioque defluentes præter tumultuarium æſtum nil in ora vaſis amplius relinquere; ſi verò aſſerculum V fluitare permittes, videbis circulos aqueos ruptos ad oram vaſis illiſionem impedire. Idem proportionaliter in Mari Mediterraneo fieri intelligas velim; fluctus enim ex æſtu nati, ſtatim ad vicina littora & Inſulas obtunduntur ſuffocanturque, exceptis Fretis, ubi æſtus veluti inter angiportus concluſus vires ſuas exerit. Hinc inter Cherehenes Inſulam & Terram Africanam non exiguum fluxum & refluxum contingere, Hiſtorici narrant.

Quomodò verò in ultimo Adriatici Sinus angulo fluxus & refluxus contingat, exponamus. Cum mare, ut dixi, ex Ortu in Occaſum in immenſam longitudinem inter Aſiæ, Europæ, Africæ littora videlicet 60 graduum, quæ Italica milliaria 3500 conficiunt, porrigatur, fit ut Orientis Lunæ vis & influxus, cujus exigua latitudo maris incapax eſt, in longitudinem maris exeratur, ut vel ſic, cum aliter non poſſit, feratur ; atque adeò Oriente Lunâ mare protruſum verſus Occidentem creſcere incipiat, uſque dum Luna in linea Euronothi, quam *Seirocco* vulgò vocant, ſteterit, tunc tota vis maris partim verſus Occidentem, partim verſus Sinus Adriatici oſtium conglobatur (cum latitudo M X, quæ eſt à dicto oſtio M uſque ad littora X Africani Sinus, maxima totius maris Mediterranei ſit, ut Mappa monſtrat.) Violento itaque motu per fauces dicti oſtii in Adriaticum ſeſe inſinuans, in extrema hujus parte mox ſucceſſiva undarum protruſione incrementum decrementumque cauſabit. Quod verò in lateralibus Sinus littoribus nullum æſtus veſtigium relinquat, cauſa eſt, quod fluxus maris nullum in eo (utpote obliquo nimium) impulſum imprimat ; durabitque hic fluxus refluxuſque, donec Luna oppoſitum quadrantem attigerit, uti ſuprà fusè expoſitum eſt.

Quomodò verò tanta æſtus Lunaris vis ſit in Freto Siculo, doceamus. Cum Mare Mediterraneum, uti ſuprà diximus, à littoribus Syriæ ad Gades 60 graduum, id eſt, quatuor horarum intervallo diſtet, fit ut Luna, ubi ſupra Mare Mediterraneum quatuor horas aſcenderit, tum primùm incrementum ſuſcipiat Oceanus Atlanticus à radiis Lunaribus percuſſus compreſſuſque; Ergò mari ad ſummum tumido, & undæ Oceani ſucceſſivè invaleſcentes per fauces Gaditanas ſummâ violentiâ ingreſſæ, aquas Mediterranei tumefactas, & à Luna jam deſcendente, verſus Orientem ſumma violentia repellunt, & potiſſimum verſus rectum ſibi objectum Siculi Freti oſtium, ubi memoratum æſtum efficit admiratione digniſſimum, in perpetua quippe fluxus & refluxus inconſtantia perpetuò conſtantem. Etſi æſtus varias motûs formas induat, nunc ſurſum, nunc deorſum vergat, jam ad latera deflectat, nunc in gyros & gurgites, modò in ebullitiones, uti ſuprà *Lib.* 3. *de Scylla & Charybdi* oſtendimus, abeat, communis tamen æſtus in tanta motuum perturbatione ac confuſione conſtitutam à natura ſex horarum fluxûs & totidem horis refluxûs periodum adeo conſtanter ſervat, ut Conductores navigiorum, dato tempore, quo Luna Horizontem aut Meridianum, vel aliam Cœli partem maris æſtuſque incrementum decrementumque infallibili ratiocinio definiant; Et contrà, dato maris incremento decrementoque, Cœlo etiam nubibus obducto, Lunæ ſitum certo & abſque ullo errore enuncient, quod nunquam credidiſſem, niſi ego examine facto ex ipſiſmet Nautis rei veritatem cognoſſem. Reliqua hujus freti

Æqualitas fluxus & refluxus mari Siculo conſtantia.

Mappa Maris
MEDITERRANEI
Fluxus currentes et
Naturam Motionum
explicans.
GERMANIA
Alpes
GALLIA.
Venetia
HISPANIA.
C. d. S. Vincente
OCEANVS
ATLANTICVS.
Fretum
Gaditanum
Rhodanus flu.
ITALIA.
Sinus Adriaticus
ILLYRICVM.
MACEDONIA.
THRACIA.
GRÆCIA.
Cor sica.
Sar di nia.
Majorca
MARE
Calabria.
SICILIA.
Derpano
Malta
PELOPONESVS sive Morea.
Archipelagus
Creta
Rhodus
Cyprus
PAMPHILIA.
ANATOLIA;
ASIA MINOR.
PALESTINA.
Pontus Euxinus
Danubius flu.
Borifthenes flu.
Chersonesus Taurica
Mæotis palus
Tanais flu.
Subterraneus Meatus
Mare Caspii pars
BARBARIA.
MEDITERRANEUM
AFRICA
Biserta
LYBIA.
Alexandria
Damiata
ÆGYPTUS.
Nilus flu.
MARE RUBRUM.

TABULA

Tempus æſtuum indicans in diverſis portubus Maris Germanici, ex hydrographia P. Furnerii *extracta.*

Dies		N. S.	N¼NE		NE¼N	NE	NE¼E	ENE	E¼NE		E¼SE	ESE	SE¼E	SE	SE¼S	SSE	S¼S
		H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	H.
A Novilunio ad Plenilunium.	0 15	12 0	12 45	1 30	2 15	3 0	3 4	4 30	5 15	6 0	6 46	7 30	8 15	9 0	9 45	10 30	11
	1 16	12 48	1 33	2 18	3 3	3 48	4 33	5 18	6 3	6 48	7 33	8 18	9 3	9 48	10 33	11 18	12
	2 17	1 36	2 21	3 6	3 51	4 36	5 21	6 6	6 51	7 30	8 21	9 6	9 51	10 36	11 21	12 6	12
	3 18	2 24	3 9	3 54	4 39	5 24	6 9	6 54	7 39	8 24	9 9	9 54	10 39	11 24	12 9	12 54	1
	4 19	3 12	3 57	4 42	5 27	6 12	6 57	7 42	8 27	9 12	9 57	10 42	11 27	12 12	12 57	1 42	2
	5 20	4 0	4 45	5 30	6 15	7 0	7 45	8 30	9 15	10 0	10 45	11 30	12 15	1 0	1 45	2 30	3
	6 21	4 48	5 36	6 18	7 3	7 48	8 33	9 18	10 3	10 48	11 33	12 18	1 3	1 48	2 33	3 18	4
	7 22	5 36	6 21	7 6	7 51	8 36	9 21	10 6	10 51	11 36	12 21	1 6	1 51	2 36	3 21	4 6	4
	8 23	6 24	7 9	7 54	8 39	9 24	10 9	10 54	11 39	12 24	1 9	1 54	2 39	3 24	4 9	4 54	5
	9 24	7 12	7 57	8 42	9 29	10 12	10 57	11 42	12 27	1 12	1 57	2 42	3 27	4 12	4 57	5 42	6
	10 25	8 0	8 45	9 30	10 27	11 0	11 45	11 30	1 15	2 0	2 45	3 30	4 15	5 0	5 45	6 30	7
	11 26	8 48	9 33	10 18	11 3	12 48	12 33	1 18	2 3	2 48	3 33	4 18	5 3	5 48	6 33	7 18	8
	12 27	9 36	10 21	11 6	11 51	1 36	1 21	2 6	2 51	3 36	4 21	5 6	5 51	6 36	7 21	8 6	8
	13 28	10 24	11 9	11 54	12 39	2 24	2 9	2 54	3 39	4 24	5 9	5 54	6 39	7 24	8 9	8 54	9
A Plenilunio ad Novilunium.	14 29	11 12	11 57	12 42	1 27	2 12	2 57	3 42	4 27	5 12	6 57	6 42	7 27	8 12	8	9 42	10
	15 30	12 0	12 45	1 30	2 15	3 0	3 45	4 30	5 15	6 0	7 45	7 30	8 15	9 0	9 45	10 30	11
		S N	S¼SO	SSO	SO¼S	S O	SO¼O	O SO	O¼SO		O¼NO	O NO	NO¼O	N O	NO¼N	N NO	NN
		Oſt. Albis. Enchuſæ. Hornæ. Latus Fla. H. Barvici. In Freto Siculo G.	Ad Moſam oſtium Fliſſingæ. Middelburgi. In Beveſier.	In Zelandia. Ad Tamiſin fluv. Extra portum Cales.	Ad Bellam Inſulam. Ante Vielingam. Ante Moſam. A Caleto Gravelingam uſque.	Amſteludami. Roterodami. Dordraci. Ante pulvinos Flandriæ. Ante Garamum. In Gaſconia Biſcaia. Gallicia. Hybernia.	Inter Caletum. Rhotomagi. Ad S. Malo. Rupellæ. Serlingæ. In omnibus partibus Galliciæ, Gaſconiæ, Luſitaniæ, Hyberniæ.	Texeliâ. Caletum uſque. Ad S. Paulum extra portum. Ad Auſtralem plagam Hyberniæ.	Pleimuthi. Dortmundæ. Valmudæ. Mulforti portu Hyberniæ.	S. Malo. Antverpiæ. Bremæ. Teſſaliæ. G. Goudæ.	Briſtonia. Inter Fogam & Valmudam. Ante S. Nicolaum.	Texeliæ Lezarti. Ante Terram. In Mari.	A Wicht uſque in Be juxta littus.	In Sequana. In Portlandia. In omnibus littoribus Friſiæ.	Extra pulvinos Wicht.	Diepæ. Ad S. Valerium. In omnibus littoribus Picardiæ & Normandiæ.	In Tameſi. H. Eſtre mu.

freti accidentia vide si placet, *lib.* 3. Ubi ea exactè demonstravimus. Atq; hæc de Maris Mediterranei motibus dicta sufficiant; si qui tamen alii exotici motus alicubi occurrerint, hîc non expositi, illorum tamen ratio ex hisce positis nostris principiis facilè deduci poterit.

SECTIO III.

ARS PLEMMYRICA.

CAPUT I.

De usu & praxi æstus marini in Arte Nautica.

POstquam longo de natura fluxûs & refluxûs maris ratiocinio in præcedenti Capitulo discurrimus, restat, ut in gratiam eorum, qui maria perpetua navigatione sulcant, nonnullam quoque utilitatem, quæ ex fluxu & refluxu maris nobis provenire solet, doceamus, quod & ea, qua fieri potest diligentia curiosè juxta atque exactè exequemur.

Cum itaque Luna particulare supra res humidas, dominium possideat, ita ut nullum sit mare, quod non Lunæ novæ aut plenæ tempore intumescat; neque mixtum corpus, sive ex vegetabilium, sive sensitivorum Oeconomia detur, quod non majori conjunctionis & oppositionis temporibus, humiditate, minori in quadraturis abundet, cujus quidem alia causa non est, nisi quod hæc intumescentia maris motum Lunæ exactissimè sequatur; quem & ita ad punctum dicta corpora servant, ut Nautæ aliam ad cognoscendas horas fluxûs & refluxûs regulam, quàm illam, quâ Astronomi tum ad horas diei, & locum Lunæ in Zodiaco cognoscendum utuntur, non usurpent. Ex quibus concludimus, motum maris ad motum Lunæ exactè concitari. Verùm ut cum methodo procedamus, totam artem paucis propositionibus complectemur.

Lunæ jus in humida.

PROPOSITIO I.

Summam maris intumescentiam in aliquo portu, data qualibet hora per Tabulam sequentem cognoscere.

Constructio Tabulæ.

Scribantur in prima Columna numeri ab unitate usque ad 15; & in Secunda Columna à 15, usque ad 30; quæ sunt dies ætatis Lunaris: in Tertia Columna scribantur horæ à 12 usque ad 12, unà cum minutis correspondentibus, ut vides, quæ exurgunt ex continua additione 48 minutorum ad invicem; sic vides Lunam novam & plenam horâ 12 in Tabula respondere 12, min. 0. hisce minutis si addideris 48, habebis 1.48. pro primæ diei hora post novam aut plenam Lunam, si ad 48 addideris 48, habebis 96, à quibus rejecta 60, relinquent 36, pro secundo die à nova aut plena Luna; si ad 36 addideris rursus 48, habebis 84, à quibus rejecta 60, dant 24 min. pro tertia die à nova Luna, & sic de cæteris. In reliquis porrò Columnis horæ cum minutis dicto modo calculatæ exhibentur, in quantum rhombis ventorum respondent, in iis partibus Lunæ situi in cœlo correspondentibus.

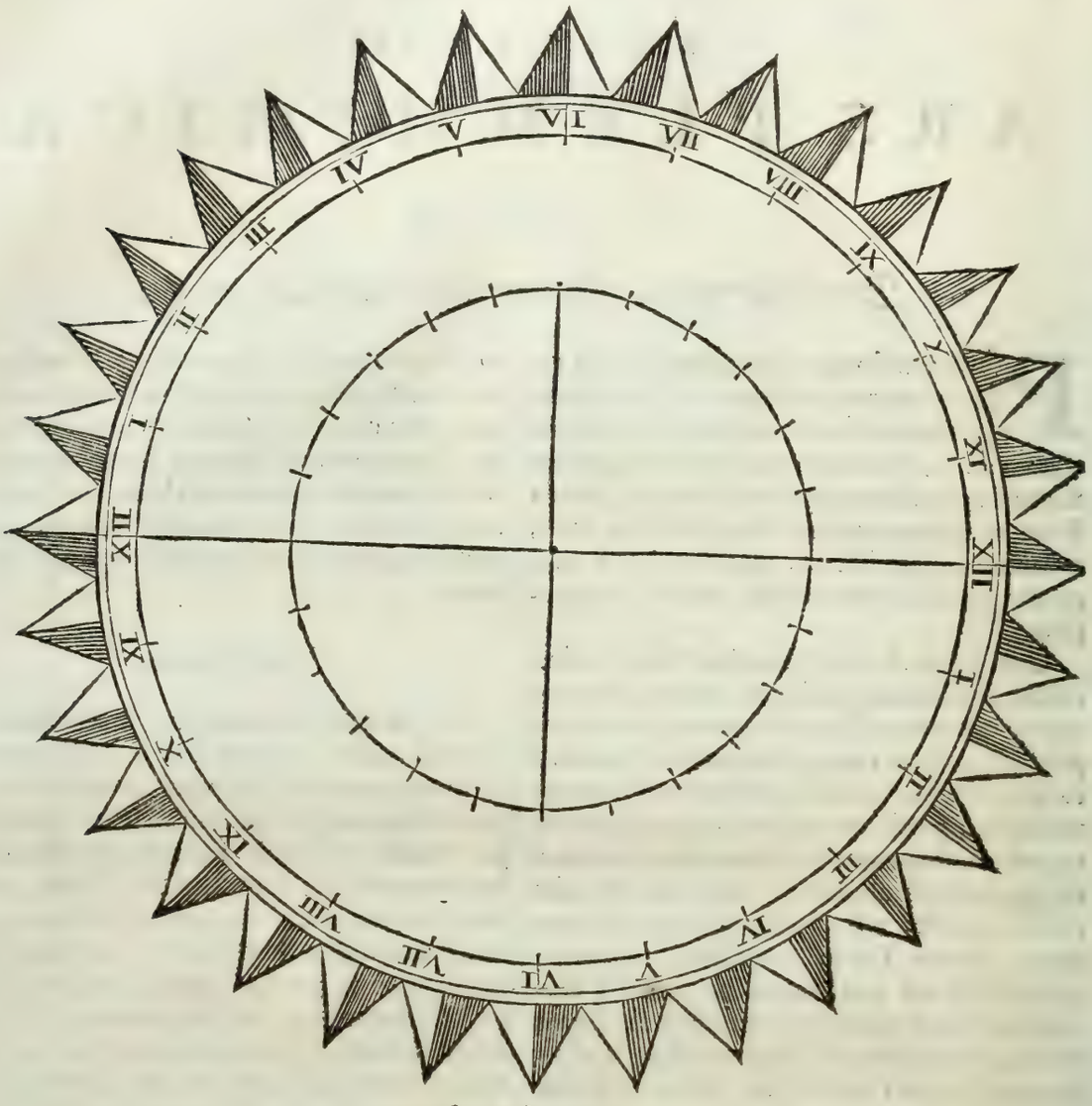
Usus Tabulæ.

Accipe ætatem Lunæ in prima Columna; & in secunda Columna horam cum minutis, & in sequentibus Columnis habebis horam summi incrementi maris in iis locis, quæ plagis Mundi in Pyxide nautica per rhombos ventorum indigitantur. v.g. Si vis scire, quota hora Amstelodami sit maximum incrementum maris die decima Lunæ; quære 10 ætatem Lunæ in prima Tabula, & lateraliter progredere usque ad Columnam inferius Amstelodamo signatam, & invenies 11.0. horam post mediam noctem, qua summum incrementum ibidem est, litteræ verò N E, S O, notent Lunam vel in Nord O. vel S. W. constitutam, & sic de cæteris.

Nautæ verò hæc omnia melius & facilius per Pyxidem nauticam inveniunt. Sed quoniam pauci sunt, qui Pyxis nauticæ tractandæ periti sunt, nos adhuc faciliorem modum præscribemus, quo unusquisque horas tempore quolibet intumescentiæ maris deprehendere possit. Fiant quatuor circuli sibi invicem inserti, quorum extimus ampliſſimusque divisus sit in 32 Rhombos Ventorum, quorum unicuique Nautæ attribuunt tres horas; ita ut dimidium Rhombi $1\frac{1}{2}$ horam, & una quarta pars Rhombi $\frac{3}{4}$ horæ contineat.

Secundus circulus dividatur in 24 horas, à 12 in 12. uti vides. Tertius circulus ætatem Lunæ referens dividatur in 30 partes, & in trigesima ponatur index, qui rhombos demonstret. Quartus circulus Solis circulum exhibens, pariter habeat indicem ad rhombos extensum, quorum usus hic est: Quatuor hisce circulis in Centro conjunctis, ita ut unusquisque, exceptis duobus primis, qui immobiles sunt, separatim moveri possit; pone Indicem Lunæ super rhombum venti, quem portus aliquis respicit, quem habebis in ante

Organum Maritimum quo dato Rhombo & ætate Lunæ, æstus plenitudo, quovis in loco reperitur.



Usus Instrumenti.

propoſita Tabula; deindè pone Indicem Solis ſupra diem ætatis Lunæ, & horam quam hic Index Solis in circulo horario interſecabit, erit hora quæſita, in qua ſummum incrementum maris exiſtit, eo in loco ſeu portu, qui rhombum jam ſignatum reſpicit. v.g. Cum Amſtelodamum reſpiciat ventum N E, vel S O, applica Indicem Lunarem ad hunc rhombum in organo, & Indicem Solis ad diem datum ætatis Lunaris, v. g. ad 17. & index ſecabit tibi horam 4. 36 min. horam ſummi incrementi maris quæſitam. Si verò poſueris indicem Lunæ ſupra S O, & indicem Solis ſupra 17. ætatis Lunæ diem, & index eandem horam tibi in horario circulo abſcindet, nimirum horam 4, & 36 min. ſummi æſtus quæſitam.

Idem breviter per calculum.

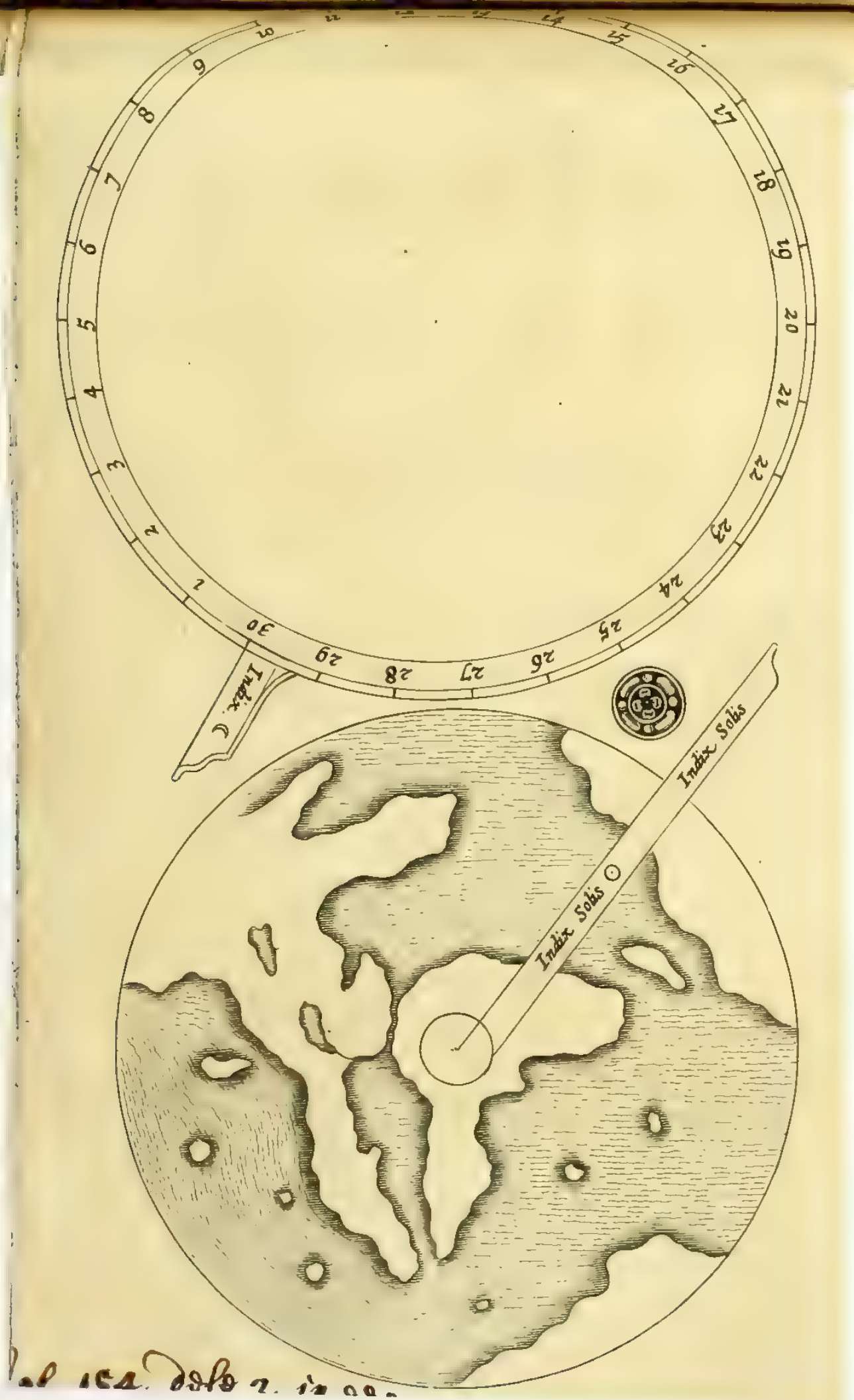
Multiplica diem Lunæ propoſitum v.g. 17 per 4, & fient 68. hæc deinde per 5, & quotus erit 13$\frac{3}{5}$. horas integras junge horis, quas rhombus dati loci monſtrat, v. g. 3. & habebis 16. quæ ſubducta à 12, reliquum faciet 4 horas cum 36 min. quæ ex reſiduo diviſionis remanſerant. Atque hæc eſt hora incrementi maris quæſita.

PROPOSITIO II.

Alio modo ſummum incrementum maris ubique locorum reperiri, per ſingulos ætatis Lunaris dies.

POſuimus in præcedenti propoſitione modum per pyxidem nauticam, modò faciliorem proponemus per tabulam, ex quo dicto citius ſummum maris incrementum cognoſcere queas, quam & ex obſervationibus navarchorum extraximus. Hi ſiquidem Tabulam multò aliter conſtituunt, quàm nos in præcedente fecimus; In illa quippè novilunium ad horam 12 noctis accommodarunt; in hac hora 3 ante mediam noctem, Sole & Luna in Euro-borea, ſeu Noto-Zephyrea plaga exiſtente, id eſt, Sole & Luna inter Orientem & Boream, ſeu inter Occidentem & Auſtrum medio loco conſtituta; unde pro ipſo Novilunii die talem conſtituunt Tabulam.

TA-


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
Index ☾
Index Solis ☉
Index Solis

TABULA

Universalis Incrementorum Maris, juxta menstruum Lunæ motum dispositæ.

NOTA.

$\frac{4}{5}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{1}{5}$, 0 respondent 48 min., 36 min., 24 min., 12 min., 0

Ætas Lunæ à Novilunio ad Plenilunium.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.
12 0	3 4/5	4 3/5	5 2/5	6 1/5	7	7 4/5	8 3/5	9 2/5	10 1/5	11	11 4/5	12 3/5	13 2/5	14 1/5	15	15 4/5
1	4 3/5	5 2/5	6 1/5	7	7 4/5	8 3/5	9 2/5	10 1/5	11	11 4/5	12 3/5	I 2/5	II 1/5	III	III 4/5	IV 3/5
2	5 2/5	6 1/5	7	7 4/5	8 3/5	9 2/5	10 1/5	11	11 4/5	12 3/5	I 2/5	II 1/5	III	III 4/5	IV 3/5	V 2/5
3	6 1/5	7	7 4/5	8 3/5	9 2/5	10 1/5	11	11 4/5	12 3/5	I 2/5	II 1/5	III	III 4/5	IV 3/5	V 2/5	VI 1/5
4	7	7 4/5	8 3/5	9 2/5	10 1/5	11	11 4/5	12 3/5	I 2/5	II 1/5	III	III 4/5	IV 3/5	V 2/5	VI 1/5	VII
5	7 4/5	8 3/5	9 2/5	10 1/5	11	11 4/5	12 3/5	I 2/5	II 1/5	III	III 4/5	IV 3/5	V 2/5	VI 1/5	VII	VII 4/5
6	8 3/5	9 2/5	10 1/5	11	11 4/5	12 3/5	I 2/5	II 1/5	III	III 4/5	IV 3/5	V 2/5	VI 1/5	VII	VII 4/5	VIII 3/5
7	9 3/5	10 1/5	11	11 4/5	12 3/5	I 2/5	II 1/5	III	III 4/5	IV 3/5	V 2/5	VI 1/5	VII	VII 4/5	VIII 3/5	IX 2/5
8	10 1/5	11	11 4/5	12 3/5	I 2/5	II 1/5	III	III 4/5	IV 3/5	V 2/5	VI 1/5	VII	VII 4/5	VIII 3/5	IX 2/5	X 1/5
9	11	11 4/5	12 3/5	I 2/5	II 1/5	III	III 4/5	IV 3/5	V 2/5	VI 1/5	VII	VII 4/5	VIII 3/5	IX 2/5	X 1/5	XI
10	11 4/5	12 3/5	I 2/5	II 1/5	III	III 4/5	IV 3/5	V 2/5	VI 1/5	VII	VII 4/5	VIII 3/5	IX 2/5	X 1/5	XI	XI 4/5
11	12 3/5	I 2/5	II 1/5	III	III 4/5	IV 3/5	V 2/5	VI 1/5	VII	VII 4/5	VIII 3/5	IX 2/5	X 1/5	XI	XI 4/5	XII 3/5
12	I 2/5	II 1/5	III	III 4/5	IV 3/5	V 2/5	VI 1/5	VII	VII 4/5	VIII 3/5	IX 2/5	X 1/5	XI	XI 4/5	XII 3/5	1 2/5
I	II 1/5	III	III 4/5	IV 3/5	V 2/5	VI 1/5	VII	VII 4/5	VIII 3/5	IX 2/5	X 1/5	XI	XI 4/5	XII 3/5	1 2/5	2 1/5
II	III	III 4/5	IV 3/5	V 2/5	VI 1/5	VII	VII 4/5	VIII 3/5	IX 2/5	X 1/5	XI	XI 4/5	XII 3/5	1 2/5	2 1/5	3
III	III 4/5	IV 3/5	V 2/5	VI 1/5	VII	VII 4/5	VIII 3/5	IX 2/5	X 1/5	XI	XI 4/5	XII 3/5	1 2/5	2 1/5	3	3 4/5
IV	IV 3/5	V 2/5	VI 1/5	VII	VII 4/5	VIII 3/5	IX 2/5	X 1/5	XI	XI 4/5	XII 3/5	1 2/5	2 1/5	3	3 4/5	4 3/5
V	V 2/5	VI 1/5	VII	VII 4/5	VIII 3/5	IX 2/5	X 1/5	XI	XI 4/5	XII 3/5	1 2/5	2 1/5	3	3 4/5	4 3/5	5 2/5
VI	VI 1/5	VII	VII 4/5	VIII 3/5	IX 2/5	X 1/5	XI	XI 4/5	XII 3/5	1 2/5	2 1/5	3	3 4/5	4 3/5	5 2/5	6 1/5
VII	VII	VII 4/5	VIII 3/5	IX 2/5	X 1/5	XI	XI 4/5	XII 3/5	1 2/5	2 1/5	3	3 4/5	4 3/5	5 2/5	6 1/5	7
VIII	VII 4/5	VIII 3/5	IX 2/5	X 1/5	XI	XI 4/5	XII 3/5	1 2/5	2 1/5	3	3 4/5	4 3/5	5 2/5	6 1/5	7	7 4/5
IX	VIII 3/5	IX 2/5	X 1/5	XI	XI 4/5	XII 3/5	1 2/5	2 1/5	3	3 4/5	4 3/5	5 2/5	6 1/5	7	7 4/5	8 3/5
X	IX 2/5	X 1/5	XI	XI 4/5	XII 3/5	1 2/5	2 1/5	3	3 4/5	4 3/5	5 2/5	6 1/5	7	7 4/5	8 3/5	9 2/5
XI	X 1/5	XI	XI 4/5	XII 3/5	1 2/5	2 1/5	3	3 4/5	4 3/5	5 2/5	6 1/5	7	7 4/5	8 3/5	9 2/5	10 1/5
XII	XI	XI 4/5	XII 3/5	1 2/5	2 1/5	3	3 4/5	4 3/5	5 2/5	6 1/5	7	7 4/5	8 3/5	9 2/5	10 1/5	11

Horæ ante Meridiem, sive à Media nocte, in quibus fit Novilunium aut Plenilunium.

Horæ post Meridiem, sive à Meridie, in quibus fit Novilunium aut Plenilunium.

Ætas Lunæ à Plenilunio ad Novilunium.

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.
16 3/5	17 2/5	18 1/5	19	19 4/5	20 3/5	21 2/5	22 1/5	23	23 4/5	24 3/5	1 2/5	2 1/5	3
V 2/5	VI 1/5	VII	VII 4/5	VIII 3/5	IX 2/5	X 1/5	XI	XI 4/5	XII 3/5	1 2/5	2 1/5	3	3 4/5
VI 1/5	VII	VII 4/5	VIII 3/5	IX 2/5	X 1/5	XI	XI 4/5	XII 3/5	1 2/5	2 1/5	3	3 4/5	4 3/5
VII	VII 4/5	VIII 3/5	IX 2/5	X 1/5	XI	XI 4/5	XII 3/5	1 2/5	2 1/5	3	3 4/5	4 3/5	5 2/5
VII 4/5	VIII 3/5	IX 2/5	X 1/5	XI	XI 4/5	XII 3/5	1 2/5	2 1/5	3	3 4/5	4 3/5	5 2/5	6 1/5
VIII 3/5	IX 2/5	X 1/5	XI	XI 4/5	XII 3/5	1 2/5	2 1/5	3	3 4/5	4 3/5	5 2/5	6 1/5	7
IX 2/5	X 1/5	XI	XI 4/5	XII 3/5	1 2/5	2 1/5	3	3 4/5	4 3/5	5 2/5	6 1/5	7	7 4/5
X 1/5	XI	XI 4/5	XII 3/5	1 2/5	2 1/5	3	3 4/5	4 3/5	5 2/5	6 1/5	7	7 4/5	8 3/5
XI	XI 4/5	XII 3/5	1 2/5	2 1/5	3	3 4/5	4 3/5	5 2/5	6 1/5	7	7 4/5	8 3/5	9 2/5
XI 4/5	XII 3/5	1 2/5	2 1/5	3	3 4/5	4 3/5	5 2/5	6 1/5	7	7 4/5	8 3/5	9 2/5	10 1/5
XII 3/5	1 2/5	2 1/5	3	3 4/5	4 3/5	5 2/5	6 1/5	7	7 4/5	8 3/5	9 2/5	10 1/5	11
1 2/5	2 1/5	3	3 4/5	4 3/5	5 2/5	6 1/5	7	7 4/5	8 3/5	9 2/5	10 1/5	11	11 4/5
2 1/5	3	3 4/5	4 3/5	5 2/5	6 1/5	7	7 4/5	8 3/5	9 2/5	10 1/5	11	11 4/5	12 3/5
3	3 4/5	4 3/5	5 2/5	6 1/5	7	7 4/5	8 3/5	9 2/5	10 1/5	11	11 4/5	12 3/5	I 2/5
3 4/5	4 3/5	5 2/5	6 1/5	7	7 4/5	8 3/5	9 2/5	10 1/5	11	11 4/5	12 3/5	I 2/5	II 1/5
4 3/5	5 2/5	6 1/5	7	7 4/5	8 3/5	9 2/5	10 1/5	11	11 4/5	12 3/5	I 2/5	II 1/5	III
5 2/5	6 1/5	7	7 4/5	8 3/5	9 2/5	10 1/5	11	11 4/5	12 3/5	I 2/5	II 1/5	III	III 4/5
6 1/5	7	7 4/5	8 3/5	9 2/5	10 1/5	11	11 4/5	12 3/5	I 2/5	II 1/5	III	III 4/5	IV 3/5
7	7 4/5	8 3/5	9 2/5	10 1/5	11	11 4/5	12 3/5	I 2/5	II 1/5	III	III 4/5	IV 3/5	V 2/5
7 4/5	8 3/5	9 2/5	10 1/5	11	11 4/5	12 3/5	I 2/5	II 1/5	III	III 4/5	IV 3/5	V 2/5	VI 1/5
8 3/5	9 2/5	10 1/5	11	11 4/5	12 3/5	I 2/5	II 1/5	III	III 4/5	IV 3/5	V 2/5	VI 1/5	VII
9 2/5	10 1/5	11	11 4/5	12 3/5	I 2/5	II 1/5	III	III 4/5	IV 3/5	V 2/5	VI 1/5	VII	VII 4/5
10 1/5	11	11 4/5	12 3/5	I 2/5	II 1/5	III	III 4/5	IV 3/5	V 2/5	VI 1/5	VII	VII 4/5	VIII 3/5
11	11 4/5	12 3/5	I 2/5	II 1/5	III	III 4/5	IV 3/5	V 2/5	VI 1/5	VII	VII 4/5	VIII 3/5	IX 2/5
11 4/5	12 3/5	I 2/5	II 1/5	III	III 4/5	IV 3/5	V 2/5	VI 1/5	VII	VII 4/5	VIII 3/5	IX 2/5	X 1/5
12 3/5	I 2/5	II 1/5	III	III 4/5	IV 3/5	V 2/5	VI 1/5	VII	VII 4/5	VIII 3/5	IX 2/5	X 1/5	XI

5	26	27	28	29	3
M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.M.	H.
3	$23\frac{4}{5}$	$24\frac{3}{5}$	$1\frac{2}{5}$	$2\frac{1}{5}$	
$\frac{4}{5}$	XII$\frac{3}{5}$	$1\frac{2}{5}$	$2\frac{1}{5}$	3	3
$[\frac{3}{5}$	$1\frac{2}{5}$	$2\frac{1}{5}$	3	$3\frac{4}{5}$	4
	$2\frac{1}{5}$	3	$3\frac{4}{5}$	$4\frac{3}{5}$	5
$\frac{1}{5}$	3	$3\frac{4}{5}$	$4\frac{3}{5}$	$5\frac{2}{5}$	6
	$3\frac{4}{5}$	$4\frac{3}{5}$	$5\frac{2}{5}$	$6\frac{1}{5}$	7
	$4\frac{3}{5}$	$5\frac{2}{5}$	$6\frac{1}{5}$	7	7
	$5\frac{2}{5}$	$6\frac{1}{5}$	7	$7\frac{4}{5}$	8
$\frac{2}{5}$	$6\frac{1}{5}$	7	$7\frac{4}{5}$	$8\frac{3}{5}$	9
	7	$7\frac{4}{5}$	$8\frac{3}{5}$	$9\frac{2}{5}$	10
	$7\frac{4}{5}$	$8\frac{3}{5}$	$9\frac{2}{5}$	$10\frac{1}{5}$	11
$\frac{4}{5}$	$8\frac{3}{5}$	$9\frac{2}{5}$	$10\frac{1}{5}$	11	11
	$9\frac{2}{5}$	$10\frac{1}{5}$	11	$11\frac{4}{5}$	12
	$10\frac{1}{5}$	11	$11\frac{4}{5}$	$12\frac{3}{5}$	I
$\frac{1}{5}$	11	$11\frac{4}{5}$	$12\frac{3}{5}$	$1\frac{2}{5}$	II
I	$11\frac{4}{5}$	$12\frac{3}{5}$	$1\frac{2}{5}$	$2\frac{1}{5}$	III
$\frac{4}{5}$	$12\frac{3}{5}$	$1\frac{2}{5}$	$2\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$
	$1\frac{2}{5}$	$2\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$	IV
	$2\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V
$\frac{1}{5}$	III	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI
I	III$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII
$\frac{4}{5}$	IV$\frac{3}{5}$	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$
	V$\frac{2}{5}$	VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII
	VI$\frac{1}{5}$	VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$	IX
	VII	VII$\frac{4}{5}$	VIII$\frac{3}{5}$	IX$\frac{2}{5}$	X$\frac{1}{5}$

TABULA

Ad cognoscenda summa incrementa Maris Sole & Lunâ in Euro-borea plaga constitutâ.

☌ ☍	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
3.0	$3\frac{4}{5}$	$4\frac{3}{5}$	$5\frac{2}{5}$	$6\frac{1}{5}$	7	$7\frac{4}{5}$	$8\frac{3}{5}$	$9\frac{2}{5}$	$10\frac{1}{5}$	11	$11\frac{4}{5}$	$12\frac{3}{5}$	$13\frac{2}{5}$	$14\frac{1}{5}$	15.0
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
$15\frac{4}{5}$	$16\frac{3}{5}$	$17\frac{2}{5}$	$18\frac{1}{5}$	19	$19\frac{4}{5}$	$20\frac{3}{5}$	$21\frac{2}{5}$	$22\frac{1}{5}$	23	$23\frac{4}{5}$	$24\frac{3}{5}$	$1\frac{2}{5}$	$2\frac{1}{5}$	3	

Hæc Tabula compositа est per additionem continuam horarum, & partium quintarum unius horæ, quæ quintæ partes tamen nullo negotio ad minuta horaria revocantur hoc modo. Cum Luna tardius ad terminum, undè digressa fuerat, redeat 48 min. hinc si numeratores quintarum in fractionibus, in 12 duxeris, prodibunt minuta horaria desiderata; sunt enim 12 minuta horæ. quinta pars horæ, uti ex divisione 60 per 5 patet. Exempli gratia, si in hac fractione $\frac{4}{5}$ duxeris in 12, prodibunt 48: ita 3 in 12 ducta, dabunt 36: 2 in 12, dabunt 24: 1 in 12, dant 12: 0 in 0, dabunt 0. Vides quoque hanc Tabulam exactè convenire præcedenti; si enim in præcedenti accipias Columnam N O, vel S W, & juxta dies Lunæ processeris, invenies eodem prorsus modo incrementa maris procedere juxta horas in ea dispositas. 3. 0 primo die Lunæ. 3 hor. 48 min. secundo die Lunæ. 4. 36. & sic de cæteris; quæ pulchrè correspondent Tabulæ hîc propositæ: $\overset{\circ}{3.}$ | $\overset{1.}{3\frac{4}{5}}$ | $\overset{2.}{4\frac{3}{5}}$ | Quod quidem pulchrum inventum est. Verùm cum hæc Tabula tantum incrementum maris ostendat, horâ 3 ante mediam noctem, Sole & Luna in Euro-borea, aut Notozephyrea plaga constituta; hinc nos, ut Tabulam, quàm universalissimam redderemus, eam ea methodo, quæ sequitur, disposuimus: ex hac enim data qualibet hora diei naturalis, in qua conjunctio aut oppositio Solis & Lunæ contingit, data quoque qualibet die ætatis Lunaris, horam incrementi maris reperire docemus.

Usus Tabulæ.

Vis scire, primo die Lunæ, quota hora sit summus æstus, Lunâ ad situm Euro-boreum, vel Notozephyreum constitutâ; quære horam 1 in fronte, & horam 8 ante meridiem, è latere, in qua Luna v.g. in situ Euro-boreo existit, & angulus communis dabit quæsitum, videlicet $10\frac{1}{5}$ horam. Similiter, si sit 12 dies Lunæ, & scire cupis, Lunâ tunc in Euro-borea plaga constitutâ, hora IV post meridiem; quære 12 diem Lunæ in fronte, & in latere horarum, IV post meridiem, & angulus communis dabit quæsitum, videlicet $1\frac{1}{5}$ post mediam noctem; haud secus in aliis procedes; ubi nota, hosce numeros 1, 2, 3, 4, &c. indicare horas post mediam noctem; hos verò I, II, III, IV, &c. usque ad 12 horas post meridiem. Porrò si Novilunium aut Plenilunium contingat, in quacunque tandem hora, quæ in prima Columna describuntur. V. G. Si scire velis, si Novilunium contingat hora 5 post mediam noctem, quando prima die Lunæ sit maximum maris incrementum, tunc quæres in prima Columna 5 post mediam noctem, & 1 in fronte Tabulæ, & angulus communis dabit horam 7 cum $\frac{4}{5}$ hor. tempus quæsitum. Haud secus in aliis procedes. Sed cum hæc multò faciliora sint, quàm ut deduci amplius debeant, ad alia procedam.

Propositio III.

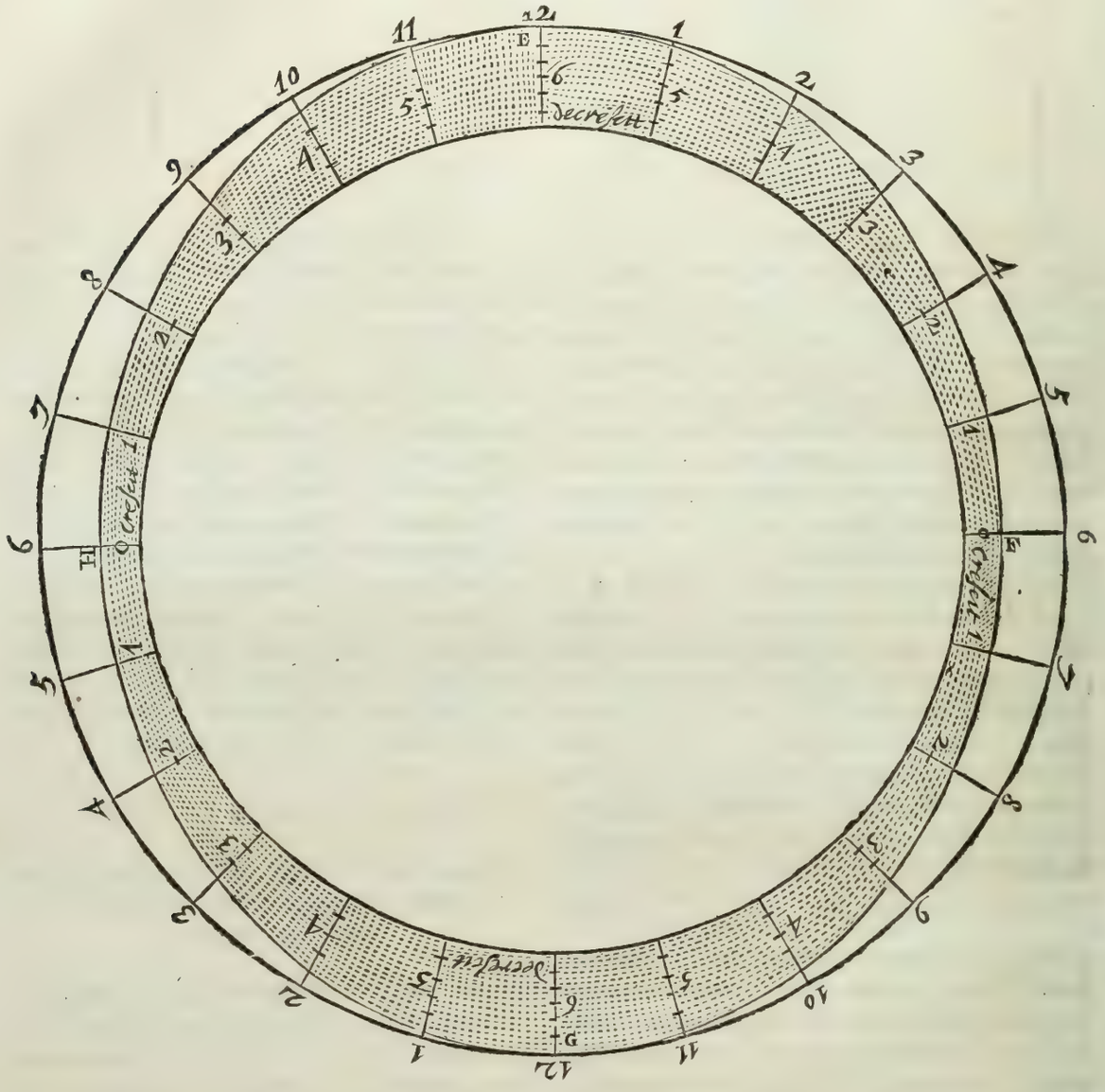
Instrumentum fluxus & refluxus universale per totum Terrarum Orbem constituere, ad 42. gr. elevat.

Fiat primò circulus mobilis signatus literâ A B C D, qui in 24 partes divisus sit, & Meridianos circa Orbem Terræ, unius horæ spatio à se invicem distantes notat, quibus Regiones & Maria, eo, quem vides, ordine adscribantur; huic extimo limbo circumduces figuram ovalem E F, G H, circa quam prior circulus commodè volvi possit, iis numeris & lineis, quos vides, adornatam; Denique ovalem figuram alius immobilis circulus in 24 horas à 12, ad 12 divisus ambiat; & habebis instrumentum paratum.

Usus hic est. Si velis scire Romæ incrementa & decrementa æstus per totum Oceani ambitum, tunc suppone Indicem A super datam in Ovali Figura ascensus Lunaris horam, & habebis incrementa & decrementa æstuum per universum Terrarum Orbem in omnibus locis ibidem repræsentata. Nota verò, numerum horarum in ovali figura descriptum, notare æstus maris, quos facit per sex horas crescendo, & per totidem horas decrescendo. Vides igitur, Luna ascendente supra Horizontem, per horas sex continuò

creſcere, uſque dum Meridianum aſcenderit, ubi maximum eſt incrementum, uti tumor aqueus in Figura docet; differentiæ verò incrementorum aptè ſignantur per lineas ovalis Figuræ inſcriptas, quæ uti proportionaliter creſcunt aut decreſcunt, ita proportionale æſtus incrementum aut decrementum in diviſione linearum per puncta appoſitè ſanè exhibent. poſito ſummum incrementum ſemper eſſe 6 punctorum.

Rota qua data hora & dato Meridiano, incrementa & decrementa maris in toto Orbe reperiuntur.



Iterum, ſi velis ſcire, ubinam locorum incrementum aut decrementum ſit, ſic age: pone indicem A ſub Ovalis Figuræ puncto E, & videbis in maribus Romano Meridiano ſubjectis, mare in ſummo ſui incremento eſſe in Oceano Indico & Inſulis Salomonis meridiano Romano oppoſitis. Eodem tempore videbis, in Oceano Perſiæ & Mexico ſubjecto, æſtum in infimo ſuo incremento eſſe; reliqua verò loca in lineis graduatis monſtrant incrementi & decrementi gradus numeris ſuis expreſſos, in ſingulis regionibus, quibus correſpondent.

Rurſus. Si Index A moveatur ſub I hora Lunaris aſcenſus & incrementi in Ovali Figura deſcripta, videbis iterum in toto Orbe terrarum incrementa & decrementa, & ſic de cæteris ordine horis procedendum eſt; V. G. Si velis ſcire, qualenam ſit incrementum aut decrementum circa totum Orbem terreſtrem, eo tempore, quo Luna quinque horis fuit ſupra horizontem: pone indicem A, ſupra horam 5, non in exteriori circulo, ſed in interiori Ovalis Figuræ ambitu, & deinde comparabis incrementa & decrementa ubilibet locorum cum regionibus, quibus adſcripta ſunt, & habebis quæſitum. Videbis quoque, quandocunque maris æſtus creſcit per ſex horas, id per alias ſex horas in ſequenti quadrante decreſcere, & contra; ita ut in oppoſitis quadrantibus ſemper mare creſcat & decreſcat; quæ omnia luculentiſſimè in organo exhibentur. Extimus circulus in 24 horas diviſus, quota ubilibet hora per totum terrarum Orbem ſit, oſtendit hac praxi: Si vis ſcire Romæ hora 8 ante meridiem quota hora ſit in iis locis, & regionibus, quæ circulo A B C D inſcriptæ ſunt, pone Indicem Romani meridiani ſupra datam horam Romæ videlicet 8. & habebis quæſitum; horæ enim

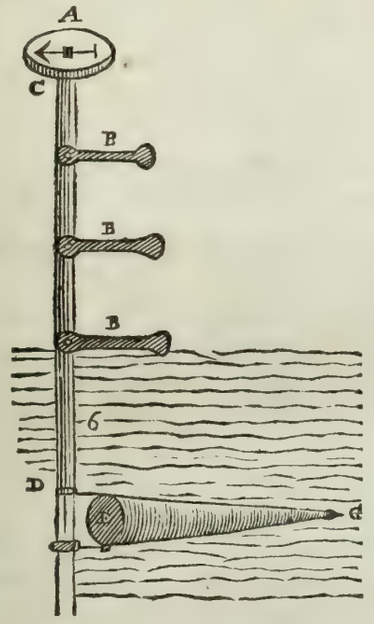
Tomus primus

enim quæ reliquis regionibus reſpondent, dabunt quod quærebas. Ita in Syria erit 12 in China 6 poſt merid. & ſic de cæteris.

Propositio IV.

Undenam fluxus & refluxus, ſive ex qua parte Mundi proveniat, in Albo mari per inſtrumentum obſervare.

Fiat pyxis nautica axi C D impoſita, qui axis pro magnitudinine navis, v. g. ſex paſſus infra aquas protendatur; habeat autem axis brachia B B B, ut iis ad navim extrinſecus



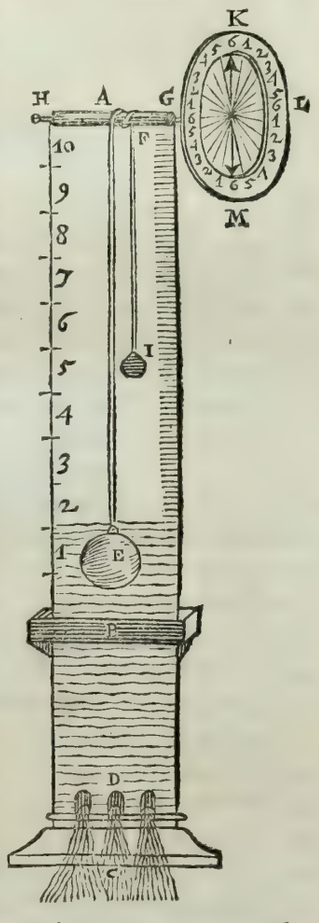
fortiter impactis, axis liberè intra ea veluti Polos in omnem partem verſatilis gyrari poſſit, & gyratum ſecum incumbentem pyxidem una gyrare; habeat autem infra aquam in fine annexam ſibi naſſam E G, ex corio aut etiam ſubtilibus æneis laminis, ad inſtar manicæ diſtenſam, in G extremo pertuſam, ita axi accommodatam, ut liberè cum axe circumvolvi poſſit, & inſtrumentum erit paratum. Si itaque Currentes maris, quam in partem vergant, noſſe deſideras, hujuſmodi inſtrumentum navis lateri, ubicunque commodius nautæ viſum fuerit, brachiis ſuis affiget, parte D E axis infra aquam naſſa ſua ænea ad 6, 7, 8, &c. paſſus detruſa; & hoc pacto fiet, ut aqua Currens naſſam juxta Currentis fluxum lationemque devehat, quæ devecta conſequenter unà ſecum annexum ſibi axem unà cum pyxide circumvolvet; pyxidis verò acus intra limbum, quam in partem Currens urgeat, monſtrabit. Atque hujus inſtrumenti ope, ſingulorum Currentium tractus lationeſque accuratè annotari poſſunt. Res nautis non tantùm utilis, ſed & prorſùs neceſſaria; putant enim ſæpius ſe expanſis velis aliquem locum vento ſecundo petere, cum tamen occulto maris motu, tantùm abeſt, ut accedant, ut potius multum ſe retroceſſiſſe cum tempore inveniant, uti iis contingit, qui Inſulam *S. Helenæ* petunt.

Propositio V.

Horologium æſtus marini conſtruere, quod omnia æſtus incrementa & decrementa, graduſque eorum perpetuò demonſtret.

Diu multumque mecum cogitavi, quonam modo machina quædam per modum horologii inveniri poſſit, quæ indice ſuo incrementa & decrementa æſtus in gradibus ſuis perfectè monſtraret: Et tandem ſubvenit mihi modus quidam, quem non tam deſcribimus; quàm ingenioſis mechanicis paucis indigitamus.

In portu aliquo publico cui æſtus marinus dominatur, extruatur turricula A B rotunda inſtar columnæ putealis; debet autem intra terram B C fundari, profunditate fundo maris in quantum fieri poteſt æquali; In fundo verò habeat foramina D, ut aqua marina commodè intra columnæ concavitatem ſe inſinuare poſſit; extra verò terram quantavis altitudine B A emineat. Hoc peracto, fiat rotundus orbis E ex ſubtiliſſimo aurichalco, ſive ære, intus concavus, & concluſus, eo fine, ne aqua penetrare, & is plenus aëre ſupernatare poſſit, ut in ſubereo orbe fieri ſolet, in cujus Centro E chorda alligetur F, quæ axi G H bis aut ter circumplicetur, in cujus extremo pondus plumbeum apponatur, ne chorda revolvatur. In facie verò Columnæ fiat orbis alius K L M N, qui incrementa & decrementa maris per ſex horas notet in ſua circumferentia; Deindè index affigatur extremo axis, qui in immobili ſuperficie orbis K L M N, hinc inde verſatilis ſit, & habebis machinam paratam; Incrementa verò & decrementa maris in extima Orbis horologii ſuperficie per obſervationem hac induſtria deſcribes.



Hora, qua mare in infimo ſuo incremento eſt, ponatur index in linea meridiana vel horizontali perinde eſt; Et quoniam orbis æneus chordæ affixus, aquæ liberè innatat; accidet ut aqua intra columnam aſcendens juxta incrementum ſucceſſivum maris paulatim una cum orbe illi innatante elevetur, & cum chorda, à qua Orbis dependet, ſit circumplicata axi, & axis extremo affixus in-

dex, axis neceſſariò volvetur unà cum indice. Index verò motus, in extima Orbis extimi ſuperficie, ordine gradus incrementorum aut decrementorum pariter oſtendet. V. G. Si incrementum aquæ in Columna aſcenderit ad unum pedem, Index motus in Tabula monſtrabit ſpacium proportionatum incremento; quare ibi in Tabula ſignabis I, ſcilicet pedis incrementum; Si 2 pedes aqua unà cum Orbe æneo aſcenderit intra Columnam, tunc vide quantum promotus ſit Index in circulo exteriori limbo Orbis pedum menſuræ deſtinato; & hoc pacto obſervabis omnes gradus incrementorum quoad pedes, uſque ad ſummum incrementum, ad quod cum aqua unà cum ſuo Orbe æneo aut ſubereo pervenerit, tunc Indicis quoque terminum peculiari ſigno notabis; decreſcente verò mari, aqua intra Columnam pariter unà cum Orbe ſuo chalybeo deſcendet; Si itaque unum pedem deſcenderit, tunc terminum Indicis pariter notabis, in minori intra Tabulam circulo, & ſic conſequenter, donec omnes pedes incrementorum decrementorumque in tabula abſolveris, & habebis fabricam non tam ad magnum portus ornamentum, quàm emolumentum nautarum, abſolutum. Hæc ſunt, quæ paucis de horologio æſtus maris ingenioſis Artificibus communicanda duxi, qui ſi hoc negotium ritè ponderent, id ſanè copioſam novarum inventionum ſegetem ſuppeditaturum, nil dubito.

CAPUT II.

De Oceani Pericycloſi ſeu Circulatione.

NEminem tam inſenſatæ mentis eſſe puto, qui divini Numinis in Naturæ adminiſtratione providentiam penitius conſiderans, non in ſummam rapiatur admirationem. Condiderat Mundi Architectus & Opifex Mundum perpetuis quibuſdam mutationis legibus conſtantiſſimum, & Aſtralia quidem Mundi corpora, uti perpetua quadam & indefeſſa vertigine, ita & Mundum elementarem perpetua elementorum pericycloſi cum inceſſabili quodam conflictu, qualitatumque contrariarum Antitechnia conſervare ſibi complacuit. Hinc nulla in natura rerum ſubſtantia eſt, quæ motu proprio vel alieno non inſtruatur, quo privata, univerſa rerum natura in nihilum abire neceſſe foret.

Omnia in Mundo contrariis conſtant.

Spectatur hæc motus ratio potiſſimum in aqueo elemento, quod ex fluxilis naturæ ſuæ conditione quieſcere non poteſt, utpote motu (ſine quo, nullo ſuperſtite remedio univerſa natura elementaris rueret) cum primis indigum; patetque experimento: Aqua non mota protinus putreſcit, vermes generat, aërem vitat, malignas impreſſiones concipit, morborum innumerorum mater. Pluviales aquæ foſſarum ſinibus exceptæ immotæ vireſcunt primò, deinde nigreſcunt, tandem in ranas, bufones, ſerpentes, atque omnis generis inſecta cum magno aëriæ infectionis periculo degenerant. Quantum autem naturæ detrimentum illatum fuiſſet, ſi vaſtiſſimum illud Oceani corpus ſine motu relictum fuiſſet? Procul dubio univerſa natura elementaris langueſcens, tandemque everſa, ob infinitam quandam putredinis, quæ inde in Terreſtre corpus redundaſſet, abundantiam concidiſſet; ceſſaſſent fontes & flumina, lacus & ſtagna, vegetabilia cuncta evanuiſſent, cum conſequenti omnium animantium interitu. Hæc naturæ detrimenta, ut evitarentur, Naturæ Author & Inſtitutor DEUS Opt. Max. Mare in perpetuo quodam motu eſſe voluit, Lunæ, Solis, reliquorumque ſiderum abditis influxibus agitatum.

Nihil ſine motu conſiſtere in Mundo poteſt.

Humor quieſcens putredini obnoxius eſt.

Mare in perpetuo motu & circulatione verſatur.

Hinc præter motum æſtus, quadripartito fluxu refluxuque naturalis diei ſpatio tumultuantis, alioſque ſupra indigitatos, id alio in hunc uſque diem incognito motu circulari volvit; Et uti Oceanum juxta luminarium motum diurnum ex Ortu in Occaſum, ita & alium ex Polo Boreo in Auſtrinum inſtituit; quo Mare ſub Polo Arctico ingenti inſinuatum voragini, abſorptumque per incognitos receſſus & inexplorabiles meandrorum ductus, tortuoſis & incomprehenſibilibus ambagibus tandem in Auſtrali Polo denuò emergit. Non ſecus ac in corpore humano, unius diei naturalis recurſu, ſanguinem per univerſos venarum ductus circulari, ultimis hiſce temporibus inventum eſt; cujus quidem alia cauſa non eſt, niſi ut univerſa natura, cœli, elementa, humani corporis liquores, perfecta quadam analogia, mira ratione ſibi invicem connexa correſponderent, atque hoc pacto in eſſe ſuo conſervarentur.

Oceanus ſub Polo Arctico abſorbetur, & in Antarctico regurgitat.

Sed dices forſan. Quis tibi dictas Suppolarium Regionum voragines oſtendit? quis unquam illas vidit? Quæro ego ex te: Originem motûs maris per ſubterraneos meatus in fontes & flumina ſe exonerantis, neque tu neque alius mortalium vidit unquam; ergo non eſt? Peſſima ſanè conſequentia, quæ innumeris aliis rebus applicari poſſet. Dico itaque, neminem quidem eas voragines vidiſſe; eas tamen eſſe, tum ratione, tum experientia, authoritatibuſque oſtendi poſſe; & primo quidem hac ratione:

Cum enim Suppolares hi tractus humanæ vitæ commodè ſuſtentandæ, tum ob ſemeſtrem lucem, ſemeſtreſque tenebras, inidonei forent, ne natura rerum iis in tractibus otiari videretur, ſub fixis hiſce punctis hydro-pericycloſeos exordia conſtitui conſentaneum fuit; Ex hac enim circulatione aqua marina

Probatur Mare ſub Polo aberi.

per

per incognitos terræ meandros, tanquam in ſubterraneum quendam ventrem derivata, ab ignibus ſubterraneis nullibi non obviis, veluti digeritur, concoquiturque in ſemen naturæ rerumqus omnium alimentum; terreno quidem corpore, quod ſibi ab initio congenitum erat, videlicet ſalinos attrahente ſpiritus, mineralibus verò glebis unctuoſum illud humidum ad metallorum generationes perficiendas neceſſarios in ſe derivantibus, vegetabiliumque ſpeciebus id, quod earum naturæ maximè congruum erat, magnetica quadam virtute attrahentibus: Quod verò indigeſtum incoctumque ſupereſt aquarum, id per Polum Antarcticum rejicitur, repetita circulatione perfectius digerendum concoquendumque: Hoc enim pacto ingens illud maris corpus innumeris fæcibus & terreſtrium miſcellarum quiſquiliis ſcatens, hujuſmodi circulationem per continuam ſubterreſtrium ignium concoctionem digeſtum emendatumque in novum ſemper & novum naturæ ſemen & alimentum paratur.

Ratio ſecunda. Si circulatio illa per utrumque Polum non daretur, mare Suppolare procul dubio perpetuo damnatum gelu & irreſolubili glacie ſine motu perſiſteret; Mare autem immotum ſummas inducit putredines, putredines peſſimas efficiunt exhalationes & vapores, quibus circumſitæ regiones affectæ ſine magna hominum animaliumque ſtrage conſervari non potuiſſent.

Ratio tertia eſt. Quod cum à binis jam ſeculis univerſus Terraqueus globus per frequentes & difficillimas navigationes ita nobis innotuerit, ut vix Terræ mariſque angulus ſuperſit, qui non detectus exploratuſque ſit; exceptis regionibus utroque Polo ſubjectis, ſiquidem complures poſt tot Batavorum Anglorumque tentamina, poſt tot hominum ærumnis, fame, ſiti, frigore extinctorum jacturam, ſpe ſua fruſtrati, Suppolarem tractum, tantum abeſt ut conſequi, ut vel neque ultra octuageſimum latitudinis parallelum progredi potuerint, apertiſſima inacceſſibilis diſtrictus ſigna. Quid non tentavit *Davis?* quid non *Hudſonus?* Quid non Batavi in triplici ſua ad Arcton navigatione, totius navigationis directore *Barenſono* viro Aſtronomiæ peritiſſimo, qui dum ſcopum ſibi propoſitum impenſius urgeret, in medio negotii curſu vi frigoris extinctus eſt: *Hudſonus* verò à ſociis rebellibus in lintrem expoſitus, nunquam comparuit amplius.

Ratio quarta eſt eorum, qui mare Suppolare ob rapiditatem ſuperari non poſſe partim viderunt, partim ſcriptis conſignarunt. Mira de Monacho quodam Minorita Oxonienſi Anglo Geographi referunt, quem Arte Magica ad Polum tranſlatum, ibidem rupem quandam nigram 33 leucarum in circuitu, inveniſſe ajunt, ſub qua Oceanus per quatuor Euripos velocitate incredibili intra Suppolarem regionem inſinuatus, infra dictam regionem per immenſam voraginem abſorbeatur, Quidquid ſit de veritate hujus narrationis, etiamſi enim multis fabuloſa videatur, non proinde eam omninò reprobandam exiſtimem, cum multos Geographos fautores habeat hæc Suppolaris vorago, neque haud incongruis atteſtationibus ſtabiliatur. Angli in eas oras delati, uti *Purchas* in ſuis Geographicis relationibus habet, ab indigenis Groenlandiæ moniti, ne ulterius progrederentur, ſi ſe ſuaſque naves ſalvas eſſe velint; eſſe enim mare verſus Polum adeò æſtuoſum, atque adeò rapidum, ut navis ſemel ingreſſa, nulla humana induſtria retroagi poſſit. *Athlas Novus* refert, Nautas ad Spitzbergam balenarum piſcationi vacantes narraſſe, nullam videlicet navim ultra 82 altitudinis Borealis parallelum progreſſam rediiſſe, lintreſque ſuorum incautiùs per dictos diſtrictus divagatos nunquam amplius comparuiſſe, mareque ibi tanquam ex monte quodam proruens omnia ſecum rapere, luculento ſanè teſtimonio, eſſe ſub Polo, vel vicinis ei partibus voraginem immenſam, qua aqua aquam trahens unà cum innatantibus navibus irremediabili vehementia abſorbeatur. Quæ omnia tum in Hydrographia *Petrus Ioannes Faber* Medicus, tum in Panchymico ſuo *l.4. c.7.* his verbis confirmat: *Sunt in Septentrione quatuor Euripi, quorum interiora ob rapiditatem motûs nunquam glacie conſtringantur, qui tanta & tam rapida violentia ad Polum Arcticum tendunt, ut nemo eum verbis exprimere poſsit; ibi enim Oceanus deglutitur & voratur à terra, & ſunt multi qui viderunt hos Euripos, & periculum nonnullarum viderunt navium, quæ ab ipſis raptæ Euripis nunquam amplius viſæ ſunt & conſpectæ.* Et c. 8. *Mirum naturæ arcanum, cujus rationes & cauſas nemo adhuc inveſtigavit, quia hic motus incognitus fuit, donec per navigationes notus factus eſt.* Verùm qui plura de miranda hac Suppolaris plagæ conſtitutione, voragine illa immenſa, rapiditate maris per quatuor Euripos inſinuati, ſcire deſiderat, is legat Nauticas Obſervationes ſequentium Authorum: *Hugonis Viltugbei* Equitis, *Riccardi Cancelarii, Stephani Baruchti, Caroli Iacmans. Iacobi Aldaii, Martini Frobiſcheri, Ioannis Davis, Iacobi Cnoxen* Sylvæducenſis, *Giraldi Cambrenſis:* quorum hic ſequentibus verbis eam deſcribit. *In Boreali parte invenitur immenſa quædam maris Vorago, ad quam à remotis partibus omnes videntur moveri fluctus, tanquam ex conductu confluunt & devorantur, qui in ſecreta naturæ penetralia ſe ibi transfundentes quaſi in abyſſum vorantur. Si itaque Navis ſua mala ſorte in eam inciderit, tanta vi rapitur & attrahitur, ut eam ſtatim irrevocabilis vis voracitatis abſorbeat.*

Pet. Joannes Faber in Panchymico.

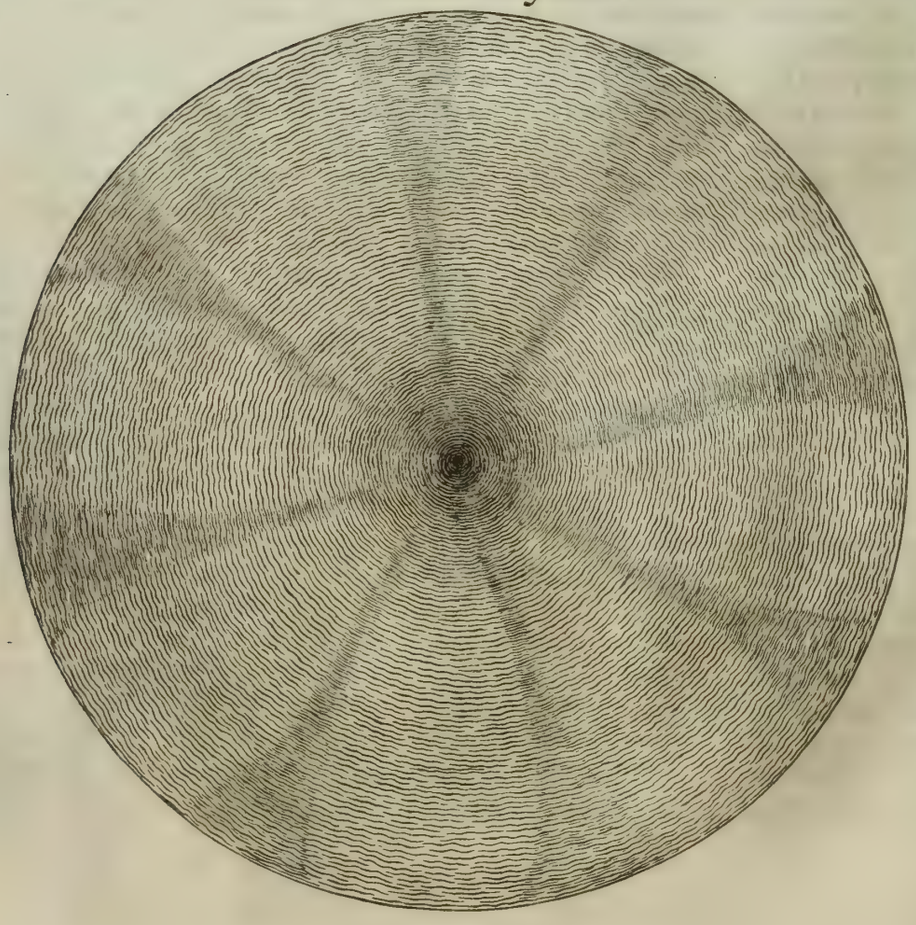
Giraldus Cambrenſis.

Hæ rationes ſufficient ad aſtruendam Suppolarem illam voraginem, qua abſorptum mare & per intima terræ viſcera, incomprehenſis humano ingenio ductibus circulatum, tandem in altero oppoſito Auſtrali Polo regurgi-

Mare ſub Polo Auſtrali revomitur.

Poli Arctici Constitutio

Poli Antarctici Constitutio



gurgitatur, de quo paulò ante allegatus *Petrus Ioannes Faber* citato loco sic loquitur: *Qui navigarunt ad Polum Australem, viderunt illum aquarum à Polo Antarctico affluxum tanta violentia occurrentem, ut nullo pacto nec remis nec velis contra ire licitum sit; quemadmodum & circa Polum Arcticum tanta feruntur rapacitate versus Polum, ut nulla vi ipsa rapacitate aquarum extricare se possit navis, si interdum in ipsos Oceani Euripos casu deveniat.* Idem attestatur Relatio de detectione novi Freti in Magellanico Mari, vulgò dictum *de Maire*; in qua Archinautæ illi Batavi, postquam ferè 60 gradum attigissent latitudinis Australis, ob contrarietatem fluctuum, & horrendas aquarum præcipitationes, ultra progredi concessum non fuit. Idem testatur *Herrera* in *Historia Americæ Australis*; Ex Chilensi, inquit, Regno classem maritimam ad Terræ Australis regiones detegendas regio consilio fuisse expeditam; quæ ut ultra 70 tamen latitudinis gradum, ob aquarum, etiam aëre tranquillo & sine ventis perpetuò obviam iis irruentium rapiditatem procederet, impossibile fuit. Tentaverunt & hoc iter versus Polum Australem & Hollandi Bataviæ novæ Incolæ, uti referunt eorum *Itineraria* passim obvia: qui juxta Terræ Australis littora intra immensa marium spatia altius insinuati, dum mare semper veluti præceps invenirent, violentia fluctuum retropulsi, ulterius illud iter minimè prosequendum rati sunt, cui accessum natura negaverat. Quæ sanè luculenta signa sunt, mare vehementem alicubi in Suppolari plaga eruptionem regurgitationemque pati. Quæ etiam causa fuit, quod à sexagesimo gradu usque ad polum Australem, nec maris, neque terrarum, Insularumque situs & constitutionis nulla in hunc usque diem notitiâ ad nos pervenerit, adeoque abditissimo naturæ mysterio carere non videatur, quod adeò hucusque inaccessum mansit inexploratumque; dum ad Suppolarem tractum Nautæ sive casu, sive data opera delati, & vi maris absorpti, tantæ & tam infelicis sortis nuncium remittere non quiverint; ad Polum verò Australem delatis, regurgitati maris undique & undique circumfusi impetum superare non licuerit. Quæ cum penitiùs consideraret *Georgius Bruyn*, ideò Polum inaccessum esse, quod DEUS Paradisum terrestrem translatum sub eo constituerit, humanis vestigiis impervium; Sed hæc cum rationi non congruunt, melius forsan nobiscum sensisset, si inaccessibilitatis istiusmodi locorum causam in maris ex Polo in Polum pericycloſin conjecisset. Insignis non ita pridem philosophus, cum in *Itinerario meo Extatico terrestri* hanc naturæ pericycloſin summa admiratione legisset, suis datis ad me litteris tale proposuit dubium. Cur natura Suppolarem plagam perpetua Insularum concatenatione ita cinxerit, ut Oceano vix aditus pateat; ab una quidem parte Groenlandiâ, Spitzbergâ & Groenlandiâ, ab altera inexploratis adhuc Americæ & Asiaticæ Tartariæ littoribus munivit, quæ ab invicem quadruplici fretorum gurgustio, non nisi exiguam Oceani quantitatem admittant? Respondi, hoc admiranda quidem naturæ solertia factum esse, primò ut Oceani illuc agitati violentiam veluti muro quodam retunderent cohiberentque. Secundò ut enarratæ Regiones essent veluti limites quidam, qui ulterius non procedendum esse monstrarent ibi, ubi truculentis casibus funestisque periculis, mare susque deque ferret omnia, cum navium hominumque irremediabili ruina & interitu; Hinc & mare glaciale oppositum videtur, quod molibus suis montium instar assurgentibus, aditum ad Suppolaris maris æstuosam plagam ita obstruit, ut omnem ultra octuagesimum aut octuagesimum secundum altitudinis gradum penetrandi spem auferat, quemadmodum in Batavorum ad Arcton expeditione luculenter patet. In oppositò verò Polo vel ipse regurgitati maris impetus & vehementia id appropinquare attentantes, ab instituto, dum undarum occurrentium molestiam superare nequeunt, suapte sponte avertit.

Habes hîc nostram de circulatione maris à Polo ad Polum sententiam, fusiùs forsan quàm par erat descriptam. Quo autem fine, aut quid Telluri utilitatis conferat, in sequentibus, suis locis fusè ostendetur. Lege si placet, quæ de hoc naturæ arcano in *nostro Itinerario Extatico II.* qui & hujus operis prodromus dicitur, *Dialog.* 1. fusiùs discurrimus.

Georgius Bruyn in Theatr. Urbium putat sub Polo alicubi Paradisum terrestrem constitutum, idioque inaccessibilem.

CAPUT III.

De Salsedine Maris, ejusque origine, necessitate, aliisque Oceani Mariumque accidentibus.

TRiginta tres magni nominis Authores de Salsedine maris quàm fusissimè pertractantes consuluimus, ut qualesnam causas tam celebris naturæ operationis adferrent, dispiceremus; at dici vix potest, quanta omnium sit placitorum diversitas, quanta opinionum confusio; Certè Oceanum ipsum tot æstus volvere non posse arbitror, quot hujusmodi mentis caligine offusi volvunt. Nonnemo uti neque Oceani ejusque naturæ, neque Geographiæ utpote tunc temporis incognitæ notitiam habuit, ita in multis hallucinatus est, uti videre est in *l.* 4. *Meteor.* de quibus infrà. Assectæ sectatores

Magna opinionum de salsedine maris varietas.

res dum Magistrum defendere, & ab erroribus vindicare contendunt, in graviores labuntur, hoc pacto errores catenatim in cathedris propagantur, dum ipsa veritas non attenditur, sed putidissimum illud αὐτὸς ἔφα loco veritatis inscitè effutitur, dum neque per regulas sciendi, an sit revera res de qua agitur, quid sit, & in quo consistat, propositæ quæstionis difficultatem singulari mentis industria examinare contendunt. Accedit experientia rerum omnium Magistra, qua non assistente, ut quicquam in Physicis rectè enucleetur, fieri non potest. Hinc multi relictis proximis causis ad remotas, & nescio quas Metaphysicas speculationes confugiunt. Quidam per absurda & ridicula figmenta suam stabiliunt opinionem. Sunt, qui vicinè ad veritatem accedunt; nonnulli tantùm ab ea recedunt, quantum vix sibi quisquam imaginari possit.

Nos cum nemine contendere volumus, sed principiorum nostrorum filum sectantes, hoc loco nostram inter cæteros ponemus, quam etiamsi ἀποδεικτικῶς non demonstremus, eam tamen variis experimentis ita stabiliemus, ut si non veram, saltem à vero non multum abludentem, id est, verisimillimam, omnes qui æqua rationis trutinâ res ponderare solent, sint concessuri.

Nullum datur elementum purum & simplex.

Suppono itaque primò. Nullum elementum purum & simplex Physicè consideratum in rerum natura naturaliter dari posse, sed omnia corpora esse mixta & elementata, multiplici rerum miscella referta, & elementa singula in singulis convoluta existere; undè nullum elementum ita depurari potest, ut ad simplicitatem suam & puritatem elementi simplicis vera detur resolutio; quod innumeris modis in sequentibus, suo loco comprobaturi sumus.

Suppono Secundò. Materiam primam compositam in Physicis compositionibus esse naturæ salem omnibus corporibus inexistentem, à primordiis rerum Chaoticæ massæ inditum, sine quo neque consistentiam subsistentiamque habere, neque in esse suo conservari possent, utpote, qui omnia, ut Chimicè loquar, corpora fixet.

Nil in natura rerum deperditur.

Suppono Tertiò. Nihil in rerum natura regulariter deperdi sive ex elementis, sive ex vaporibus exhalationibusque ex iis attractis, sed singula suis elementis restitui. Hoc pacto ex mari attrahuntur vapores, qui paulò post condensati frigore, resolutique per pluvias, nives, grandines, pruinam, rorem, nebulam, iis elementis, undè extracti sunt, restituuntur. Idem de Terreis exhalationibus dicendum est.

His positis. Dico primò, salsedinem à natura in primordiali rerum conditu (mox ac aqua intra alveos voce Dei digesta Terram discooperuit.) Oceano & omnibus cæteris aquis insitam fuisse, ita tamen, ut pro ratione aquarum cæterorumque corporum naturalium, nunc plus nunc minus usque ad insensibilem quantitatem sal iis insertus compériatur. Quoniam enim sal elementum terreum corporeis rebus consistentiam, &, ut Chimici loquuntur, fixationem seu densitatem quandam palpabilem præstat, quam sine sale elemento rerum fixativo nunquam præstitissent, sequitur salsuginem tum mari, tum rebus omnibus necessariam fuisse. Præterea cum Terra cum Oceano & Maribus unum globum conficiat, uti universa Telluris moles sale imbuta est, ita & mare, quod à Terra veluti ab uberibus undique & undique salsugineum humorem sugens, tanquam nutrimentum suum attrahit, quem posteà mare per subterraneos meatus colatum, salsugineum humorem, quem attraxerat exsuxeratque, juxta *Suppositionem* 3. jure naturæ Terræ veluti debitum quoddam restituit, vel potius Tellus reciproco quodam attractu, quod concesserat mari, ab eodem inter subterrestres carceres constricto, repetit. Quomodò autem hoc fiat, deinceps exponetur.

Sal reb omnib ineſt, omnia fixat.

Est itaque sal juxta nostram sententiam elementum Terrestre seu semen quoddam naturæ, omnibus rebus corporis tùm consistentiam, tum alimentum præbens; cujus signum apertissimum est, quod nullum corpus sive ex sensitivorum sive vegetabilium aut inanimatorum regno sit, quod non hoc subsistat alaturq; aut quod destructum in illud non resolvatur.

Sal ele mentu Terrei

Dices. Aquas maris salsas actu per vaporum extractorum resolutionem in aquas dulces converti, quod sine salis reparatione fieri non potest. Ergò conclusio falsa est. Hæc objectio ut dilucidius exponatur:

Notandum, Duplex considerari posse hoc loco sal, fixum & volatile. Sal fixum illud dicimus; quod omnibus & singulis rebus naturaliter insertum est, & ab eo separari penitus non potest. Volatile verò illud dicimus, quod pro spirituosæ substantiæ suæ ratione à sale fixo separatur & avolat. Hoc posito. Concedendo Antecedens, nego Consequens. Ratio, quia etiamsi Sol vapores ex mari extrahat, qui posteà resoluti in pluvias dulces revertantur; non tamen indè sequitur, istiusmodi aquas ita ab omni sale radicali separari, ut non exiguæ portiunculæ salis, etsi quoad sensum gustu vix dignoscibiles remaneant; quod & in aqua fontana qualicunque experientia verum esse docet; siquidem aqua hujusmodi per alembicum distillata, semper nonnihil salis in fundo relinquit, uti Chimicis notum est.

Sal du est fixu & vola

Corollarium I.

Hinc patet, Terraqueum globum in Chaotica massa adhuc latentem à primordiis rerum virtualiter in se continuisse salem, sed in actum primò erupisse tertio die, quo separatio aquarum in alveos suos à Deo distributa, Terram ab aquarum mole, qua involuta jacebat, liberam detexit, atque hoc pacto multæ de salis origine controversiæ, quibus Commenta-

Sal in i sa Cha ca virtu ter inc sum.

mentatorum monumenta referta sunt, dirimi possunt.

Corollarium II.

Nullam esse aquam elementarem sive fontanam sive lacustrem, quæ distillatione peractâ non aliquid salis reliquum exhibeat, uti fusè per experimenta probabitur in sequenti libro *Tractatu de Sale*. Cum enim sal det omnibus rebus consistentiam juxta Suppositionem 2, certè aqua omni privata sale consistentiam à natura sibi debitam obtinere non posset, utpote elemento suo terrestri fixativo destituta, atque adeò in purissimum elementum resolveretur, quod impossibile est: Cum enim omnia rerum naturalium corpora ex quatuor elementis composita sint, certè uno eorum deficiente totum compositum destrui necesse est; Ergo sale suo fixo nulla aqua destitui potest; quemadmodum enim in quolibet composito naturali, unum vel duo elementa prædominantia sunt, ita & in aqueo elemento una aqua alterâ plus aut minus salsedinis usque ad insensibilem salsuginem habet; haud secus atque in reliquis elementis semper major aut minor hujus aut illius elementi portio prædominatur, radicali semper elemento perseverante; unde sapienti sanè naturæ consilio factum est, ut etsi aqua dulcis & potui apta à quacunque salsa separari possit, per evaporationem salis volatilis, semper tamen fixum in subjecto corpore etiam sub minima portione remaneat. Loquor autem hoc loco non tantùm de sale in particulari, sed genericè de omni eo, quod distillatione peracta remanet in fundo Alembici, quod & Chimici caput mortuum vocant, hoc enim omni humore exhaustum, & in cineres redactum, statim novam salis fœturam suppeditabit, uti suo loco docebitur.

Corollarium III.

Hinc patet, Terraqueo globo salem naturaliter tum ad totam Terraquei globi Oeconomiam conservandam, tum ad eandem sustentandam alendamque, à principio rerum insitum fuisse, tanquam balsamum naturæ; ubi enim sal non est, ibi putredinis initium esse necesse est, unicus sal tam animata, quàm inanimata à putredine servat. Nihil in natura insulsum, nihil naturalium rerum, sive metalla & mineralia, sive plantas animaliaque, sive elementa ipsa spectes, è quibus Terraqueus globus compositus est, sine salis dote subsistere potest, ubi sal deficit, durabile nihil est, sed omnia putredine virulenta mox invadantur, necessario tùm Universi, tum hominum animaliumque subsidio destituta. Hinc nullus est locus in Mundo, cui non salis suppetat copia; adeoque divina providentia illud non sine causa ubique præsto esse voluerit, quod tantoperè necessarium foret. Quantùm enim homini cæterisque animalibus necessarius sit, experientia quotidiana docet, unicum ciborum omnium condimentum; Quod enim sale caret, non corrigitur, quod non corrigitur, id totum insalubre, indigestum, putredinosumque advenit homini, utique verum morborum naturalium medicamentum; unde non sine causa *Homerus* Divinum vocat, tanquam id, quod ab incorruptione omnia quæ videntur, servat. Addo genitalium rerum principia ex sale suam originem deducere; undè & Poëtæ *Venerem Aphroditim* tanquam è spuma maris natam fingunt, ut hoc veluti ἐν τῷ τύπῳ salis vim per mare dispersam genitabilem proponerent, Deosque marinos eam ob causam fœcundos & multorum liberorum parentes faciunt. Et notum est omnibus, nil mari feracius, nil fœcundius esse, tùm infinita monstrorum marinorum multitudo, tum immensa piscium progenies, ovorum innumerabilium copia propagata, abundè testantur. Atque hæc de necessitate salis dicta sufficiant. Restat, ut quomodò aqua salsugine illa ab initio imbuta fuerit, quomodò eâdem depositâ in dulcedinem vertatur.

Generatio rerum à sale.

In primordiali aquarum in Telluris alveos deductione, quam *Sacra Genesis* tertio Mundi die factam fuisse docet, statim aqua chaotica tum ex se salsugine prægnans, tum ex ipsa salsuginosæ Terræ substantia tanquam sibi necessarium attraxit nutrimentum. Terra itaque sale referta, utpote naturali terrestri suo elemento constans, derepente voce Dei percussa, pro conditione partium primum in ossaturam Terræ, deinde in lapides omnis generis, tam communes quàm pretiosos, limum adhuc mollem seu sedimentum aquarum fixavit; deinde varias metallorum mineraliumque species cooperante Subterraneo igne ipsi coævo, id est, Sulphur, Mercurium, cæteraque mineralia, tanquam genuinos salis filios produxit; seipsum verò tanquam omnium basin & sustentamentum necessarium, per universas prorsùs Telluris fibras diffudit; ex quibus Oceanus veluti ab uberibus continuò fugens, præterquam quod jam & ipse illo imbutus esset, avidè in se attractum derivavit. Et quoniam fundum maris in primo Libro innumeris meatibus & voraginibus cribratum ostendimus; Hinc factum est, ut ignis Subterraneus salsuginosæ Terræ spiritus calore excitatos, Oceano omnibus in locis passim communicaret; Sol verò & Luna continuis influxibus per ventorum vaporumque copiam mare indesinenter agitarent; Hinc salsuginei spiritus mari mixti, universum Oceanum ea imbuerunt salsedine, quam in hunc diem retinet, & usque ad Mundi consumationem retinebit. Terram autem salsugine sua, & subterraneos ignes per occultos marini fundi meatus porosque, spiritibus salis sublimatis, mare perpetuò imbuere, his ostendo experimentis.

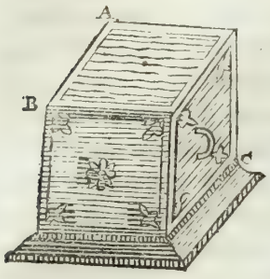
Quomodo sal aquæ ab initio insitus fuerit.

Quod omnia solida virtute salis constiterint.

Ignis Subterraneus halitibus salinis per fundum marium exspiratis salsugine mare imbuit.

Experimentum I.

Fiat ex salis fossilis laminis vas quadratum A B C, cujus commissuræ pice aliave materia exactissimè claudantur; & hoc facto infusam aquam dulcem aliquandiu relinquas consistere, & aquam dulcem inter breve tempus totam in salsedinem versam invenies, attrahente aqua dulci ad se salsedinem in vase consistentem, tantoque aquam futuram salsiorem, quantò illam vehementius in vase agitaveris. Ex hoc experimento innotescit clarè, quomodò aqua dulcis salsugine attractâ fiat salsa. Experientiam quoque tum in Sicilia tum Melitæ fecimus, in terra qualibet, pingui tamen, non arenosa mari proxima, intra cujus fossam artificiosè excavatam aqua dulcis infusa statim in salsedinem versa fuit. Contrà si in certas dulces cretaceas & arenosas glebas aquam marinam infuderis, infusam aliquot diebus reliqueris; aquam salsedine sua exutam reperies, Terrâ suapte natura sal ipsi debitum attrahente; Cujus quidem rei causa alia non est, nisi diversitas terrestrium glebarum, qualium aliæ sale copioso, aliæ vix sensibili pollent. Hinc fit, ut gleba sale gravida, aquæ dulci salsedinem suam communicet, naturali quodam & reciproco attractu; contrà gleba pauciori pollens sale, à marina attractum salem tanquam nutrimentum sibi consentaneum in se derivet, undè aquam sale volatili destitutam, dulcem fieri necesse est.



Quomodo aqua salsedine sua imbuatur.

Pari pacto cum Mari fieri censendum. Communicat Tellus salsedinem suam Oceano per universas terreni corporis fibras diffusam; & ne littora tantùm salsedinem communicare videantur, ignis subterraneus per cribrosum maris fundum perpetua salinorum spirituum sublimatione, adeò universas semitas marium imbuit, ut accedente maris agitatione perpetuâ, perfecta tandem fiat aquarum cum salsuginosis spiritibus commistio. Sunt enim, uti experti sumus, spiritus salini adeò potentes, ut vel exigua hujus spiritus quantitas, tanta videlicet, quantam cochlear capere potest, ingens dolium aqua dulci plenum in salsuginem facilè vertat.

Ignis subterraneus spiritus salinos miscet mari.

Venio jam ad alterius dubii solutionem, quomodò videlicet aqua in subterraneis incilibus dulcescat, sive quomodò in iis deposita salsugine in dulcem, uti fontes & flumina apertè demonstrant, aquam vertatur.

Quomodo aqua salsa in hydragogis canalibus dulcescat, & potui apta fiat.

Dico, id primò fieri decoctione aquarum; Cum enim viscera Terræ ignibus subterraneis referta sint, fit ut aquarum inciles sive meatus syphonum in morem propagati, dum pyrophylacia transeunt, volatiles aquæ salsæ concoctæ jam & digestæ spiritus mox sublimentur, sublimati & in maximam subtilitatem attenuati, per intimas Terræ fibras sese insinuent, & ubi frigore condensati fuerint denuò in salem revertantur, adeòque Terræ restituant illud, quod ab ea abstraxerant, Terrâ naturali attractu id, quod suum erat, repetente. Accedit quoque, ut aqua allambens latera meatuum gleba dulci refertorum, ibi percolatum salsum humorem pari modo Terra naturali quodam attractu in se derivat id, quod primo mari dederat, juxta experimenta paulò ante adducta; unde fontes & flumina, quæ ex mari primùm salsa per meatus fundi maris subierant, ob adductas causas depositâ salsugine per extrema orificia aqua dulci referta, exeunt fluuntque, donec mari reddita denuò saleścant, durante perpetuò hac rerum pericycloſi. Prætereà cum Sol perpetuò ingentem ex mari copiam attrahat vaporum, fit ut illi frigore mediæ regionis aëriæ condensati depositò sale volatili in pluvias, grandines, niveſque resolvantur; quæ inter altissimorum montium vertices recepta, colliquatione partim extrinsecis, partim internis hydrophylaciis insinuata, aquam augeant & dulcedine sua dulciorem reddant. Sed de his fusiùs in sequenti Tractatu de *Origine Fontium*. Mirum est, quod in littoribus Freti Mamertini sive Siculi olim observavi. Littora arenosa sunt, & plena sabulo, in quæ si quis fossam fecerit, statim aquam dulcissimam reperiet, etiamsi à ripa maris non nisi duobus aut tribus pedibus distet; imò quod admiratione dignius, in ipso curvo portus Messanensis brachio, quod intra portus & Freti aquas medium interjicitur, si quis fossam dicto modo fecerit, is pariter aquam dulcem reperiet. Idem accidit ad Littus Calabriæ juxta Rhegium, ubi aquam dulcem me reperisse memini in fossa arenacea, non nisi duobus palmis ab aqua maris dissita, & fons ibidem ad ripam maris in usum publicum extructus sat ostendit.

Quomodo aqua salsa in pluvia educta dulcescat.

Experimentum in littoribus Freti Siculi.

Quæritur tam exotici effectus causa, quam triplicem ego hoc loco adducere conabor. Prima esse potest, arena naturâ suâ siccior, quæ in se salsuginem attractu quodam naturali derivat, uti in præcedenti experimento potuit. Altera causa esse potest, quod rivuli ex Peloro promontorio, quod Freto imminet, emanantes, littus sabulosum occulto fluxu percurrentes, antequam Freto se insinuant, dulces ubique aquas suppeditent. Quod idem de littoribus Rheginis dicendum est, in quæ sese ex montibus Calabriæ qui Fretum cingunt, tum aperti, tum occulti rivi arenam subterlabentes eandem aquam dulcem, antequam in mare sese exonerent, ubique exhibent. Undè verò aqua dulcis in portus Messanensis brachio, inter utrumque mare à natura curvato, aqua dulcis proveniat, aliam haud dubiè causam habet, cum rivulos ex montibus participare non possit. Ergò dicendum, vel Terram istiusmodi nativa proprie-

prietate, aquam maris colatam in dulcedinem modo ſuperius dicto convertere, vel certè ex lacu aut flumine quopiam Siciliæ aut Calabriæ per ſubterraneum ſyphonem infra fundum maris porrectum, quod in hoc Portus brachio exitum dum reperit, aquam per dictum tractum diffuſam dulcem reddere. Tradunt enim *Hiſtoriæ Nauticæ*, in multis locis tum in fundo, tum in nonnullis maris ſcopulis aquam dulcem in fontis morem proſilientem reperiri, uti dicetur de fontibus ſubmarinis ſuo loco. Habes hîc Lector cauſam triplicem aquæ dulcis in littoribus ſcaturientis, quam pro libitu tuo eam cum primis, quæ ingenio tuo majorem ſatisfactionem dabit, ſeligere poteris; aliam enim præter dictas non facilè reperies.

Caput IV.

Utrum æqualis ſit Maris ſalſedo per univerſas Oceani ſemitas diſperſa.

HOc dubium uti magni momenti eſt, ita exactè diſcutiendum duximus. Notandum itaque primò, hanc difficultatem multipliciter intelligi poſſe. Primò. Utrum mare in fundo ſalſius ſit, quàm in ſuperficie. Secundò. Num in littore, an in medio. Tertiò an in Locis Zonæ torridæ ſubjectis, an in Septentrionalibus plagis ſalſius. Notandum ſecundò, aquam marinam intensè frigidam minus ſalſam eſſe, quam aquam ſalſam calidam. Notandum tertiò; Terram fundum & littora maris, uti variis proprietatibus qualitatibuſque pollent, ita quoque mirè variari; His præmiſſis

Quæritur primò: An Mare in fundo, an in ſuperficie ſalſius ſit? Dico cum fundus maris aliter & aliter ſeſe in diverſis Oceani mariumque diſtrictibus habeat, diverſiſque proprietatibus viribuſque in diverſis tum fundi, tum littorum locis pro ratione & diſpoſitione terreſtrium portionum, polleat, non ſolum ratio, ſed & ſenſata experientia docuit, mare ſubindè in fundo ſalſius, quàm in ſuperficie, nonnunquam in littoribus, quàm in fundo aut medio Oceano, majori ſalſedine abundare. Si mare tranſiverit per mineram ſale refertam, aut hiatum ſpiritibus volatilibus ſalis ab ignibus ſubterraneis ſublimatis pervium invenerit, tum certum eſt, mare in fundo quàm in ſuperficie ſalſius eſſe, cum eidem immediatè à ſubjectis ſalis venis perpetuò copioſa ſalſugo communicetur. Idem dicendum eſt de littoribus maris; Nam ubi vicinam ſalis mineram mare continuis ſuis fluctibus allamberit, id ſalſugine in littore, quàm in medio intenſiùs imbui, neceſſe eſt; & ſalinæ, quæ ad ripas maris, magno mortalium emolumento inſtruuntur, ſat teſtantur.

Dico ſecundò. Cum ſal fixum ipſa aqua gravius ſit, certum eſt, id in ſuperficie conſiſtere non poſſe, ſed deorſum tendere verſus fundum; ſalem tamen volatilem utpote cujus levitatem ſpiritoſam nihil impedire valeat, univerſum maris corpus uſque ad ſuperficiem pervadere, marique perfecta mixtione, ex continua fluctuum concitatione contemperare, poteſt tamen ſalſedo marina tum fundo marino, tum in littoribus, multis modis impediri, ne acrior ſit, quam in ſuperficie; quorum primus eſt fluminum, rivorum, fontium, per meatus ſubterraneos in fundo maris ſeſe exonerantium; quibus aqua marina mirum in modum attemperatur, & ſublata ſalſedine ita dulceſcit, ut ſcaturigo per medium maris penetrans, in ipſa ſuperficie Nautis ſubinde magno ſpatio aquam dulcem præbeat, ſicuti referunt de nonnullis locis Maris Pacifici ad littus Americæ Auſtralis, & de Sinu Perſico juxta Ormutium, quod etſi omnium marium ex circumſitis ſalinis montibus, ſalſiſſimum ſit, in ipſa tamen Maris ſuperficie dulcis aquæ ſcaturigo ebullire fertur, ſummo Nautarum cæterorumque torridiſſimæ Inſulæ Incolarum Accolarumque ſolatio & emolumento. Item contingere poteſt in fundo maris, aut littoribus ſalſugine non ita refertis, aut in iis locis, in quibus vaſtiſſimorum amnium affluxu, ad multa milliaria mare dulceſcere comperitur. Quæ cum notiora ſint, quàm ut memorari mereantur, libens omitto; quemadmodum enim non omnis fert omnia tellus, diverſiſſimæque ſint terreſtrium partium conſtitutiones, ratione quarum maris natura mirum in modum variatur, dum non idem in omnibus locis, ſed pro diverſitate proprietatum terrarum quas allambit, alia & alia ſemper producit, de quibus ſuo loco. Pari pacto, Mare in uno loco ob dictas cauſas ſalſius eſt, quàm in altero; ſit tamen perpetua maris agitatione, ut ſalſedo perfecta dilutione diffuſa æquabilem ferè ubique locorum, ubi dulcedinis ſcaturigines non attingit, ſaporis temperiem acquirat. Alterum dubium eſt, utrum mare ſub Zona torrida ſalſius ſit, quàm ſub Zona temperata aut frigida? Reſpondeo, ſub Zona torrida id cæteris paribus ſalſius eſſe; Quoniam enim Sol radiis ſuis perpendicularibus id perpetuò ferit, fit ut ſpiritus volatiles ſalis unà cum vaporibus calore Solis attracti, primùm in nubes, quæ ventorum agitatione in diverſas Mundi partes diſpulſæ, partim in frigidioribus montanarum regionum partibus condenſatæ, volatilique ſale frequenti agitatione ſolutæ in pluvias aquarumque dulcium imbres copioſiſſimos, reſolvantur, partim in nives condenſentur; unde mare ſale fixo & calore

Fontes in fundo maris erumpentes aquam ſubinde dulcem ſuppeditant.

Maris natura mirum in modum alteratur pro diſpoſitione fundi & littorum.

An mare ſub Zona torrida ſalſius ſit, quam ſub Zona frigida aut temperata.

calore æſtuque Solis incumbentis excitato, mirum in modum ſaleſcit : ſiquidem experientiâ conſtat, cibos ſalitos, mox ubi aquâ fervida incaluerint, multò ſalſiores eſſe, quam frigidos; cujus rei ratio hæc eſt, quod calore corpuſcula ſalina, quæ ſpiritibus non omnino deſtituuntur, rarefacta, & ab invicem ſeparata ſummam mari acredinem ex hujuſmodi reſolutione corpuſculorum concilient, & quotidiana conſtat experientia, in littoribus Siciliæ, Calabriæ cæteriſque Mediterranei maris littoribus, aquam marinam in certas areolas derivatam, paucorum dierum ſpatio in candidiſſimum ſalem calore Solis concoqui. Melitæ quoque in ſaxoſis littorum foſſis, in quas ventorum impetu mare diffunditur, nullâ artis induſtriâ ſuapte ſponte in ſalem copioſum magno incolarum emolumento concreſcit. Idem in omnibus Zonæ torridæ ſubjectis littoribus evenire referunt, quotquot ea loca adierunt; quod tamen in Septentrionalibus partibus non fit. Luculentiſſimum ſignum, aquam marinam quantò vehementioribus radiis verberatur, tanto copioſiorem ſalem producere, atque adeò ſalſius fieri. In Septentrionalibus verò partibus mare inſulſius eſſe experientiâ notum eſt, non quod æqua portione ſalis non imbutum ſit, ſed quod ſal fixum frigoris vehementia irreſolubile ſit; In Iſlandia tamen ſalſiſſimum eſſe teſtantur *Hiſtoriæ Nauticæ*, cujus rei ratio alia non eſt, niſi ignis ſubterraneus dictæ Inſulæ dominans, qui uti per montis, quem *Hecla* vocant, radices, ſale, ſulphure, bitumine ſeu Nephta omnia circum circa implet; ita ſpiritus ſalini per maris fundum irrumpentes Oceanum nativa ſalſugine adeò tingunt, ut cum ſalſedine Zonæ torridæ certare poſſit, quæ tamen cum glaciali mari vicino mixta, ſalſedinis acrimonia cum tempore exuitur.

Sal calore Solis excoquitur.

Cur in Iſlandia mare adeo ſalſum ſit, non in glaciali.

Dico itaque, in ultimo Septentrione mare etiamſi ſale copioſo polleat, ob frigoris tamen intenſiſſimi efficaciam reſolvi non poſſe. Accedit, ob continuas pluvias, nives perennes, & grandines, quæ nullo tempore in dictis locis deſunt, mare quadantenus augeri, & mole & dulcedine; ſiquidem aqua ſalſa uti per ſal fixum gravior eſt, ita fundo quoque vicinius hæret, aquâ dulci utpote leviori, illi ſupernatante, quæ cum tenuis & ſubtilis ſit, facilè frigore circumſtante, ſalſugine depoſita in glaciem concreſcit. Cur verò glacies maris dulcis ſit, ratio eſt, quod aqua ſalſior condenſata frigore, gravitate ſua ſubſidat, dulcis verò exuta ſalſedine, & pluviis nivibuſque continuò aucta, uti levitate ſua, graviori ſupernatat, ita circumſito gelu facilè conſtringatur: Nam ut experientia docet, aqua ſalſa ob craſſitiem & pinguedinem tantò in glaciem, difficilius, quantò dulcis ob levitatem facilius convertitur.

Cur glacies marina dulcis ſit.

Corollarium I.

Hinc patet, cur in littoribus marium, quæ ab altiſſimis montibus cinguntur, aqua dulcior ſit, quàm in medio; quia videlicet copioſiſſimi imbres, quibus ſtatis temporibus montani tractus perpluuntur, dum fluminum inſtar per montium convallia decurrunt, atque unà aquæ marinæ commixti, illud in dulcedinem aliquouſque convertunt, uti in littoribus Oceani Malabarici, ad Montem Gatis, Zeilanum, & in littoribus Americæ Occiduis, quæ Andibus ſubtenduntur, tempore imbrium, contingere ſolet; qui quidem effectus omnibus amnibus in mare ſeſe exonerantibus, communis eſt:

Aqua maris ad radices altiſſimorum montium dulcior quam in medio.

Corollarium II.

Patet quoque, cur in Septentrionalibus partibus, nullus in littoribus, æſtivo tempore, ſal concreſcat; ſub Zona verò torrida, vel eidem vicinis regionibus copioſiſſimus reperiatur; quia videlicet in illis propter obliquiſſimos Solis radios corpora ſalina frigore concreta, neque reſolvi, neque defectu caloris Solaris concoqui poſſunt. Secus fit in hiſce æſtu Solis calidiſſimis locis, in quibus calore ſalina corpuſcula reſoluta & aquis ſuperficialibus mixta, dum in littora effunduntur, copioſum ſalem Sole coquo producunt.

Cur Septentrionales regiones maritimæ minus ſalis ferant.

Tertium Dubium eſt, cur aqua marina virtute Solis per vapores elevata exuta ſalſedine, in dulcem aquam convertatur; contrà aqua marina per Alembicum diſtillata ſemper in recipiente potationi minimè apta reperiatur; neque fieri poſſit, ut ab invicem prorſus ſeparentur?

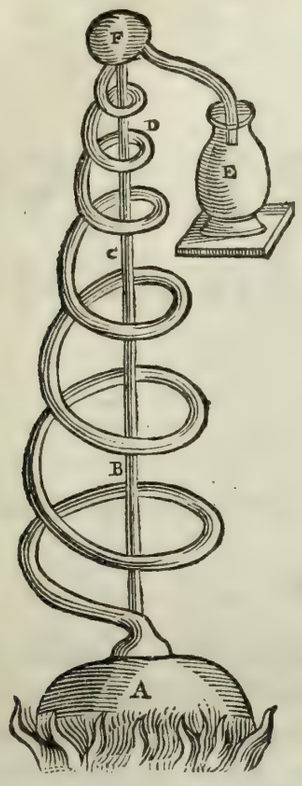
Cur aqua marina i pluvias educta dulceſcat

Reſpondeo, aquas marinas calore Solis elevatas in dulcem degenerare: Primò, vel quia ſpiritus ſalini, quos ſecum evehit à vapore ſeparati mediam regionem aëris tranſcendunt, vel frigore condenſati ſubſident, vel roſcido aëre mixti prædominante aquæ elemento, abſorbentur. Secundò vel ob liberrimum in aëre motum nubium, quo in varios diſtracti tractus, tandem ita debilitantur & diſuniuntur, ut nullum amplius ſalis veſtigium in vapore attracto relinquant; unde ſpiritus hi dictis modis ſeparati, aquam dulcem ut relinquant neceſſe eſt. In Alembico verò ob concluſum undique receptaculum, ſpiritus per ignem ſeparati ſublimatique, uti exitum non reperiunt, ita aquæ commiſti, penitus ſeparari non poſſunt, unde aqua à fixo ſale nonnihil libera, ſpiritibus tamen volatilibus mixta, etiamſi tantam ſalſedinem non contineat, neſcio tamen quid amariuſculi & ingrati ſaporis admiſtum habeat, quo & potui inepta redditur.

Utrum autem aqua marina ſæpius repetitâ diſtillatione, ut in quinta eſſentia vini fieri ſolet, tandem ab omni ſalſedine ſua liberari poſſit, cum experimentum ejus non non fecerim,

Utrum aqua marina diſtillatione dulcis fieri poſſit.

rim, asseverare quoque non possum; videtur tamen verisimile, etsi in minima portione, separari posse. Ego hoc pacto rem tentandam putem.



Fiat Syphon in helicem contortus, cujus vas aquâ marina refertum sit A, helix sit B C D, recipiens E. Subjecto itaque igne vasi A, spiritus salini calore resoluti per helices ascendere incipient, sed cum inter tot gyros condensati ingentem in exaltationis motu remoram inveniant, ab ascensu ampliori eos cessare necesse est, præsertim si syphon tortuosus sæpius aquâ frigidâ aspergatur; aqua verò dulcis tenuitate sua per fumos exaltata in operculum F, & hinc in aquas resoluta in Cyathum E se diffundet, quam ego multis rationibus convictus, dulcem esse debere existimo, quia spiritus salini, vel ad primum frigus condensati subsidere notum est, vapor verò nubium instar viam suam per tortuosas semitas carpens, tandem in operculo F resolutus, in E vas, à salsedine liber guttatim se effundet: Sale volatili condensato intra Syphonis meatus remanente, foliata propagine in lateribus helicis concreta; cujus rei Chimicos experientiam sumere desiderarem, & forsan, quod dixi, verum reperient; cum enim in aliis operationibus hujusmodi Syphone usus sim, dici vix potest, quantum hoc artificio ab omnibus fæcibus & phlegmatis depuratam aquam reperias. Verùm de aliis ab aqua salsa dulcem separandi modis in Octavo hujus Libro fusè tractabitur. Quare hîc finem imponemus huic sectioni, à primo totius naturæ principio, quam aquam dicimus ad secundum procedimus, qui ignis est.

MUNDI SUBTERRANEI LIBER QUARTUS ΠΥΡΟΓΡΑΦΙΚΟΣ, DE IGNIS SUBTERRANEI, Ventorum, Fluminum, Fontiumque origine.

SECTIO I.

De Natura Ignis Subterranei, ejus ſitu & operationibus.

PRÆFATIO.

QUemadmodum Divinæ potentiæ altitudo in Mundo Cœleſti duo conſtituit Luminaria, Solem & Lunam, quorum illum, igneæ ſubſtantiæ, hanc aqueæ eſſe voluit, eo fine, ut Solis ardores humido Lunæ effluvio temperarentur, humiditas nimia Lunæ exceſſiva ignei Solis ſiccitate cohiberetur, atque hoc pacto genuina rerum omnium in ſuperficie Terræ generabilium principia eſſe poſſint. Quæ naturæ adminicula adeò neceſſaria fuerunt, ut alterutro deficiente, Mundus conſervari non potuerit. Quamvis verò hæc tum aqueum Maris elementum, tum Terreni corporis molem ſuperficialem potenter ad generationes rerum ſollicitent, fieri tamen non potuit, ut ad intimum terreſtrium viſcerum meditullium virtute ſua influxiva pertingerent, cum Sphæram habeant activitatis ſuæ determinatam & limitibus ſuis definitam. Hinc ne Terreni globi promuscondus interior, frigoris inclementia obrigeſceret, & ad interiores naturæ actiones in mineralium metallorumque generatione inutilis foret, ſummo Divinæ ſapientiæ conſilio factum eſt, ut ignis unà cum aqua in eo conſtituerentur, quæ eſſent veluti Sol quidam ſubterraneus & Luna ſubterranea, quorum ope mutua, & diſcordi quadam reciprocæ actionis concordia, omnia naturæ ſemina Terraqueo globo congenita, in eam rerum tùm multitudinem, tum varietatem animarentur, quam tùm intra intima Terræ viſcera, tum in externa ejuſdem ſuperficie cum admiratione intuemur. Reſtat itaque, ut quis ille ſit ignis ſubterraneus? quid operetur? Ubinam locorum ſubterreſtrium collocatus ſit? quomodò aut quo alimento perennia iſtiuſmodi ignium incendia nutriantur? oſtendamus.

Uti ſe habent Sol & Luna in cœlo, ita ſe habent ad invicem Ignis & aqua ſubterranea.

CAPUT I.

De neceſſitate & eſſentia Ignis Subterranei, & utrum verum elementum ſit.

DAri ignem Subterraneum adeò certum eſt, ut eum nemo niſi veſanæ mentis philoſophus negare poſſit. Quiſquis enim ignivomos montes, ſulphureos ignes non ex terra tantum, ſed & vel ex ipſo mari prorumpentes; Thermarum multitudinem & varietatem ubique paſſim locorum obviam conſiderarit, is haud dubiè hos ignes, hos calores, hæc ingentium Vulcaniorum craterum æſtuaria, non in aëre, non in aqua, ſed inipſis intimis Terræ penetralibus natales ſuos habere, aſſerere vel invitus cogetur.

getur. Quomodò enim fieri posset, ut ubique locorum tanta mineralium, tanta sulphuris, bituminis, naphtæ copia dum ubique occurrit, ea sine igne, sine ullo naturæ calentis æstu, frigidissimis illis caliginis carceribus, ab omni Solari influxu remotissimis, solius aëris & humidi conflictu enata concipi queat? Necessarius itaque fuit internæ Telluris Oeconomiæ ignis Subterraneus. Certè *Plato*, dum hæc omnia altius contemplaretur, perennium flammarum, incredibilem aquarum tum calidarum tum frigidarum, plurimosque aquæ & ignis ingentes amnes in *Phædro* agnovit; quin & vel ipse *Aristoteles*, ab observatis ignis effectibus, quos inter admirandas olim recensuerat auditiones, Terram *l. de Mundo. c.*4. uti aquæ, ita ampliſſimas spiritus igniſque scaturigines continere docuit; quæ deinde *lib. de Meteoris*, dum ventorum in Terræ motus causas scrutatur, replicavit.

Notarunt & *Plinius*, *Vitruvius*, *Cicero*, hoc naturæ arcanum; dum enim Terræ scrutantur viscera, caloris observant opifices ibi deliteſcentes: Siquidem maximæ mundi partes calore fultæ sustinentur; lapidum conflictu & attritu ignem elici videmus, & recenti fossione Terram fumare calentem, atque etiam ex puteis, jugibus aquam calidam trahi, & id maximè hybernis fieri temporibus, quod magna vis Terræ cavernis contineatur caloris. Poëtis quoque adeò persuasus est hic ignis Subterraneus, ut omnes de *Vulcano*, *Vesta*, *Cyclopibus*, fabulæ ad illum alludere videantur. Audiamus *Lucretium* hisce verbis canentem:

Principio Tellus habet in se corpora prima,
Unde mare immensum, volventes flumina fontes
Assiduè renovent; habet ignes, unde oriuntur.
Nam multis succensa locis ardent sola Terræ.
Ex imis verò furit ignibus impetus Ætna.

Manilius in Astronomicis:

Sunt autem cunctis permisti partibus ignes,
Qui gravidas habitant fabricantes fulmina nubes,
Et penetrant Terras, Ætnæque minantur Olympo,
Et calidas reddunt ipsis in fontibus undas.

Quis ergo, & quid propriè ignis ille Subterraneus sit, paucis accipe. Ignis Subterraneus est portio ignis elementaris non puri, sed varia combustibilium rerum miscella contaminati, intra Terræ cavernas seu Pyrophylacia, à Deo Opt. Max. ab ipso Mundi exordio ad sublunaris naturæ tutelam, conservationem & rerum omnium proventum concluſa. Dicitur primò, portio ignis elementaris non puri, sed misti, ad eorum excludendam sententiam & opinionem, qui ignem hujusmodi specie ab elementari igne distinctum, incorporeum & invisibilem dicebant, id sanè præterquam quod Ecclesiæ, Sanctorum Patrum sanctionibus, (qui vel ipsum infernalem ignem, non incorporenm & spiritualem, sed materialem, corporeum, & ejusdem cum artificiali igne sive elementari misto, speciei esse passim asserunt) naturæ quoque legibus, omniumque penè Philosophorum decretis repugnat, cum ignem incorporeum, nullam potentiam, nullam ad in corpoream substantiam agendum proportionem habere notius sit, quàm ut dici possit aut debeat. Dicitur secundò. Ignem Subterraneum esse portionem ignis elementaris misti, ad reprobandam eorum sententiam, qui ignem illum Subterraneum non corporeum, non actualem, sed virtualem seu eminentialem (cujusmodi est in stomacho,) vi decoctiva pollentem, quod in *Itinerario nostro Extatico* fusè refutatum est; & postea falsitatem apertè ostendemus.

Democriti sententia.

Democritus ne actualem ignem concedere videretur, dixit, calorem subterraneum fieri ex calce & cinere, per antiperistasin, quo nihil ineptius dici potest; Si enim calx & cinis sunt intra Terram abscondita, jam jure quæri posset, quisnam calcem & cinerem in hujusmodi consistentiam deduxerit? Cum calcem & cinerem sine igne fieri impossibile sit: Accedit, universum terrestris Mundi globum ex calce & cinere compositum esse debere, cum nullus ferè in toto Orbe locus sit, ut postea ostendetur, qui non hujus caloris effectus prodat. Quod pariter uti sensatæ repugnat experientiæ, ita opinionem non rationibus, sed fannis muliercularum explodendam verius relinquimus. Neque antiperistaseos ope calorem illum in subterrestribus locis fieri, ratio dictat; Cum enim antiperistasis, *Philosopho* teste, nil aliud, quàm contrariorum calidi & frigidi lucta sit; lucta autem ista, quia nullum violentum perpetuum, perenni conflictu durare non potest; si durare non poterit, utique omnes pariter thermæ jam dudum cessassent, scrobes Vulcaniæ, Montesque flammivomi jam dudum extincti fuissent, quod pariter experientiæ reclamat; Cum uti durarunt ab exordio rerum, ita & in hunc usque diem calorem suum continuare non cessant. Accedit, quod si per antiperistasin calor ille accendatur, jam haud dubiè calor ille primò extiterit, cum antiperistasi actualis & simultanea contrariorum positio requiratur. Quod si ita; Quæro igitur, undenam hic calor prævius sit productus? Certè non à frigore, cum per duo frigida in summo gradu antiperistasin fieri impossibile sit; ageret enim simile in simile, quod est contra commune Philosophorum axioma; Neque à calore in Terræ visceribus eminenter contento; cum hic frigori elementari à nemine sensato Philosopho opponi concedatur, neque virtualis seu potentialis tantùm esse potest; cum ignis actualis tantùm proprietates, vel juxta ipsorum adversariorum opinionem, in se contineat. Quidquid itaque dixerint, quocunque se verterint, aliud quo se ex hoc limo evolvant, non invenient, nisi calorem formalem ab actuali igne in visceribus Terræ latente excitatum afferant.

Non fit ex calce & cinere.

Non antiperistasi.

Non est ignis virtualis aut eminentialis.

Dixi, Ignem Subterraneum ignis elementaris non puri, ſed varia combuſtibilium rerum miſcella tincti portionem eſſe, ad eorum excludendam opinionem, qui omnem ignem uſualem ſive culinarem elementum ignis eſſe putant. Verùm ut quomodo elementum ignis hoc loco ſumamus, luculentius innoteſcat, de eo paulò alterius ordiri viſum eſt.

Caput II.

Quodnam ſit verum Ignis elementum, & ubinam proprius ipſius locus ſit.

VEteres Philoſophi, *Triſmegiſtus*, *Zoroaſter*, *Orpheus*, Mundum univerſum quatuor elementis, igne, aëre, aquâ, terrâ compoſitum ſtatuerunt; ubi per ignem non certum locum, ſed univerſi ætheris ſubſtantiam intellexerunt, quem & ignem vivificum appellant; *Orpheus* verò omnia ex igne, aqua, Terra, & omnia nutriente æthere ab Opifice conſtituta hiſce docet: τὸν ὅλον κόσμον ἐκ πυρὸς καὶ ὕδατος καὶ γῆς καὶ παντοτρόφου αἴθερος. *Ocellus Pythagoræ* auditor primus omnium ignem infra Lunam, & ſupra aërem ſtatuit; atque hoc pacto, ejus placito Univerſum quinque elementis terrâ, aquâ, aëre, igne & æthere conſtituitur; quorum quatuor priora perpetuo corruptionis & generationis motui ſubjecta; Lunam verò eſſe quaſi ſepem & interſtitium inter incorruptibilia corruptibiliaque docuit. ἱθμὸς γὰρ ἀθανασίας καὶ γενέσεως καὶ περὶ τὴν σελήνην δρόμος. *Seps enim eſt immortalitatis & generationis curſus is, qui Lunæ eſt*, id eſt, *mobilis Lunæ orbita.* Et paulò poſt ait: τὸ μὲν εἶνι πῦρ, καὶ ἡ γὴ ἀκρὰ τὸ δὲ ὕδορ καὶ ἀὴρ μεσότητες. *Ignis quidem & Terra extrema ſunt, aqua verò & aër medietates.*

Variæ ſententiæ Veterum.

Hanc ſententiam *Empedocles*, & poſt eum *Hippocrates* eſt ſecutus: *Peripatus* verò Magiſtrum ſuum perperam intelligens, propagavit. Nos cum nemine contendere volumus, ſed veritatis avidi, hoc loco, dum genuinus ignis locus nobis definiendus eſt, ignis Sphæram ſub concavo Lunæ conſtitui non poſſe, vel ex ipſo *Ariſtotele* demonſtrare conabimur. Verum nè inconſultius textum conſideraſſe videar, ipſa ſapientiſſimi Doctoris verba adducere viſum fuit, ut quid ex mente ejus tenendum ſit, patefiat. Sic autem dicit *Ariſtoteles* lib. 1. Met. 14. *In medio igitur, & circa medium eſt graviſſimum & frigidiſſimum ſegregatum, Terra & Aqua; Circa hæc autem & attigua his & aër, & quod propter conſuetudinem vocamus ignem, non eſt autem ignis, exceſſus enim eſt calidi ac veluti fervor ignis. Sed oportet intelligere dicti à nobis aëris id, quod eſt circa terram veluti humidum & calidum eſſe, propterea quod vapores & exhalationes habeat terræ. Quod autem ſuper hoc, calidum jam & ſiccum. Eſt enim vaporis natura humidum & calidum, & eſt vapor quidem potentia veluti aqua; exhalatio autem potentia, veluti ignis.* Ex hiſcè apertè patet, nil aliud hoc loco docere *Ariſtotelem*, niſi quod ſeparata exhalatione à craſſioribus aquæ vaporibus, ſe in ultimam elementaris Mundi ſupremamque regionem recipiat, quæ uti tenuiſſimis & ſubtiliſſimis partibus, calidis & ſiccis conſtat, ita ignis vicinior, quoad naturam eſt, utpote ad inflammationem concipiendam oppido diſpoſita. Has autem tenuiores & ſubtiliores aëris partes dicit *Ariſtoteles*, vocari conſueviſſe ignem; proteſtatur tamen expreſsè, non eſſe verum ignem, & evidentem reddit rationem, quia ignis eſt quidam exceſſus caloris & quidam fervor; at verò illa halituoſa ſupremæ regionis aëreæ ſubſtantia non eſt fervida, nec talem habet caloris exceſſum. Quare cum alibi dicat *Ariſtoteles*, ignem eſſe in Concavo Lunæ, intelligendus eſt, cum hac explicatione, quod vocetur per conſuetudinem ignis, non quod revera ſit. At Sectatores *Ariſtotelis* hoc loco, ex perperam intellecto textu in coordinatione elementorum, propriam & genuinam ignis Sphæram omnibus modis, etiam contra Magiſtri mentem ſuis ſuadere conantur.

Ariſtot. l. 1. Met. c. 14.

Ariſtotelis ſententia exponitur.

Dum ergò ignem ſub Concavo Lunæ ponit, tantum abeſt, ut illum purum ignem, aut verum ignis reale elementum dicatur, ut potius neque illum, quem nos ignem vulgò vocamus, ibi ponendum doceat; ait enim textu 18. Terra à Sole calefacta fieri exhalationem ſpirituoſam, fumoſam, & quæ ſit ipſius terræ exiſtentis ficcæ, & propter eam calorem dicit ſupereminere vapori; & de eadem intelligi, quod ſubdit immediatè: *Sub circulari latione eſt calidum & ſiccum, quod*, inquit, *dicimus ignem: innominatum enim eſt & commune in omni fumoſa diſgregatione; attamen quia maximè natum eſt, tale corpus exuri, ita neceſſum eſt uti nominibus.* Vides *Philoſophum* hoc loco nil aliud quàm ſupremam aëris regionem deſcribere, quàm cum à cœlorum motu & incaleſcat & uratur modò ὑπέκκαυμα, ſive exhalationem, aut ſummè attenuatum aërem, undè modò non ignem, & in potentia ignem vocat, ignem inquam non revera, ſed qui ex conſuetudine dicitur ignis. Aſſeclæ verò ne & ſe & Magiſtrum ex hac pyrotechnia, ridiculos faciant, ibi realem ignis elementaris Sphæram etjam contra Magiſtri mentem pro aris & focis adſtruentes defendere non verecundantur.

Artes

Porrò ſi ignis ex conſuetudine tantum ibi eſſe dicatur, ut ex verbis ejus conſtat; cum hominum cogitationes aut appellationes nihil in natura conſtituant, certè ignem illic, ubi non eſt, conſtituere non poterunt. Si verò ſubtiliſſimam puriſſimamque aëris portionem ibi ſtabulantem, elementum ignis dixerit, jam ſpecie ab aëre elementum diſtinctum non conſtituent. Diù ſanè multumque, fateor, verba Græci textus, ut unum verum, reale

&

& ſenſibile ibidem ignis elementum poneret, ſtudio ſummo expendi; ſed tantum abeſt, ut mentem ſuam explicatam invenerim, ut potius dubium & ancipitem in omnibus, nunc hoc, nunc illo modo ignem in dicto loco conſiſtentem mirâ obſcuritate deſcribentem repererim; tandem incidi in verba, quibus tres ignis ſpecies deſcribit: Quæ cùm veritati enucleandæ, & imaginariæ Sphæræ ignis ſub Concavo Lunæ confutandæ aptiſſima reperirem, hîc ea ex textu ſincerè deprompta adjungenda duxi, ſic enim ait: *ἕ γὰρ ἐστὶν ἐν εἴδῳ ἓ πυρὸς ἕτερον γὰρ ἐστὶ τῷ εἴδϵ ἄνθραξ, καὶ φλὸξ, καὶ φῶς, ἑκαστὸν αὐτῶν πῦρ ὄν. καθαίπερ ἐπὶ ἓ πυρὸς τὸ λεπτομερέστατον; λεπτομερέστερον γὰρ ἐστὶ τὸ φῶς ἓ ἄνθρακος, καὶ τῆς φλογός.* *Non enim,* inquit, *una eſt ſpecies ignis, aliud enim eſt ſpecie carbo, & flamma & lux, unumquodque eorum ignis eſt, quemadmodum, quod in igne ſubtiliſſimum eſt, id eſt, ſubtiliſſimarum partium; ſubtiliorum enim partium eſt lux & carbonis & flammæ.*

Tres itaque ignis ſpecies in rerum natura hic ponit: Carbonem accenſum, Flammam, & Lucem; has tamen ſub una luce & carbonis & flammæ, quæ ſubtiliſſimis partibus conſtat, comprehendit. Hanc quidem ſententiam ex *Timæo Platonis* excerptam, quam utpote ſuæ de elemento ignis opinioni contrariam, conſultius omittere, quàm adſtruere debebat, hîc diſcutiendam, & an ea cum ſententia illius ſub Luna ignis conſiſtere poſſit, explicandam duximus.

Dico itaque primò, ſi tres tantùm ignis ſpecies ſunt: Carbo, Flamma, Lux, certè aperta in Sublunari concavo ſuæ exiſtentiæ ſigna præberent; ſed nulla præbent. Ergò. Neque enim hîc loquimur de elemento ignis inviſibilis, potentialis & virtualis, quam & halituoſam ſubſtantiam dicit, aut aërem attenuatum, ſed de ſenſibili, reali & actu exiſtente. Sic ergo argumentor. Si in concavo Lunæ ignis foret, is vel anthrax, vel flamma, vel lux foret, aliæ enim ignis ſpecies non dantur, ipſo *Philoſopho* fatente; ſed primò non eſt ibi anthrax ſeu carbo; ſi enim carbo ibi ſit, is neceſſariò erit accenſus, extinctus enim, ignis dici nequit; lucet enim ſua natura ignis omnis; ſi lucebit, lumen quoque de ſe diffundit; ſi diffundet, ergò inferiora illuminabit; At nemo hucuſque à condito Mundo ſub Luna & ſuper aërem ſphæram caloris ſuccenſi vidit unquam, neque lucere quicquam intuitus eſt. Si prætereà carbo ille luceret, utique & caleret in ſe, & calefaceret proximum ſibi aërem, aquam, deindè Terram; & quia duratio caloris iſtiuſmodi eſt perpetua, perpetuò quoque calefaceret proxima ſibi ſubjecta elementa; Aër ergò nunquam frigidus foret, at ſæpè intolerabili frigore ita in omnia vicina elementa ſævit, ut omnia in glaciem convertat. Carbo itaque ſuccenſus ignis elementum Sublunare dici non poteſt: Si enim daretur talis carbo, jam de nobis actum foret, cum omnia in cineres & favillas jam dudum redigiſſet, quod *Ariſtoteles* olim iis, qui Cœlum ignem eſſe contendebant, iiſdem penè verbis objiciebat. Neque flamma eſſe poteſt ignis elementum ſublunare; ſi enim flamma foret, neceſſariò arderet, ſi arderet, neceſſariò lucèret, ſi luceret, unà cum calore ad nos diffunderetur, & ex conſequenti, à tot jam ſeculis flammam tam immenſam, cujuſmodi Sphæra ignis eſt, Sole multis millionibus partium majorem, incendio ſuo non dicam elementa vicina, ſed & univerſum Telluris globum jam dudum unà cum omnibus iis inexiſtentibus conſumpſiſſet. Sed quidpiam horum contigiſſe, uti non conſtat, ita quoque Concavum Lunæ flammeum eſſe, à nemine hucuſque obſervatum fuit; neque quiſquam ejus aut lumen, aut calorem ſenſit unquam: flamma itaque ibi eſſe non poteſt.

Sed dices forſan, flammam hanc ob ſummam raritatem, utpote æthereæ naturæ, edacem non eſſe. Si æthereæ naturæ, ergò jam duo erunt ætheres, ſuperior & inferior; ſi hoc, ergò vel ignis erit, vel non: Si prius dicat, jam ſibi apertè contradicit, dum Cœlum ſeu Æthera ignem minimè dici poſſe aſtruit; ait enim ſi Cœlum eſſet ignis, jam omnia combuſta forent; ſi non eſt ignis, habemus intentum.

Neque tertia ſpecies ignis, quam lucem dicit, in concavo Lunæ locum proprium habere poteſt; Luceret enim, & lumine ſuo diffuſo nos illuminaret, & cum ſupremæ regioni aëris contigua eſſe dicatur Sphæra ignis, nulla aëri obſcuritas, nulla nox ineſſe ei poſſet, atque adeò ſemper noctu diuque in perpetua luce verſaremur, quod quàm abſurdum ſit, quis non videt. Nulla igitur aërem lux ambit noctu, nullus infra Lunam ignis lucet, ergò nulla ibi ignis lux eſt. Non ſuccenſeat mihi hîc *Peripatus*, quod in operibus meis lucem paſſim ſubſtantiam & corpus aſſeruerim, id enim vel ab ipſo *Ariſtotele* perſuaſus aſſervi, qui hoc loco lucem ignis corporei ſpeciem ponit, nullâ factâ qualitatis mentione. Sed hæc *παρέργως*. Accedamus ad id, quod primò intenderamus, & videamus, utrum illud, quod ſub concavo Lunæ ponit *Peripatus*, verè & propriè elementum eſſe poſſit.

Elementa ab *Ariſtotele* dicuntur ea, in quæ ultima corpus reſolvitur, vel ex quibus primò inexiſtentibus res ipſæ conſtant, quæ nemo Philoſophorum negavit; Si ergo Sphæricus ille ignis ſub Luna conſtituitur, vel is erit elementum, vel non; ſi elementum, jam haud dubiè is inferiorum rerum compoſitionem ingredietur, & aliis aſſociatus elementis, miſtorum omnium conſtitutionem ingredietur, veluti pars principalis & cæteris activior; Deſcendere ergo hunc ad compoſitiones conſtituendas neceſſe eſt; ſed deſcenſus hujuſmodi ignis neque viſus eſt unquam, nec à quopiam vel Philoſopho vel Aſtronomo

Ignis ſub Luna non eſt elementum.

unquam deprehenſus eſt; ſi enim deſcenderet, vel præter naturam, vel naturâ eum urgente deſcenderet; Si naturâ ducente, jam ignem duobus contrariis motibus inſtructum aſſerere cogemur, aſcenſu naturali, & deſcenſu præternaturali, quod contra *Peripatum* eſt, qui unius ſimplicis corporis unum ſimplicem motum eſſe aſſerit. Si deſcendit præter naturam, ergo violento motu miſtionem ingreditur omnem; ergo omnis miſtio non naturalis, ſed præter naturam erit, & conſequenter invitâ naturâ, atque adeò nunquam perpetua, quod communi Philoſophorum decreto repugnat. Si verò quis hunc deſcenſum à natura fieri dixerit, is jam ignem natura ſua gravem neceſſariò aſſerere cogetur; cum omne quod naturali motu verſus Centrum Terræ tendit, grave ſit; Aſcendet itaque hic ignis uti gravis, & aſcendit ut levis, ergo & gravis ſimul & levis erit, quod implicat contradictionem. Si verò dixeris, eum perpetuò naturâ ſuâ aſcendere, ergo nil unquam cum inferioribus commercii habebit. Si denique motu Cœli Lunæ eum deſcendere dixeris; ille motus erit vel per motum Cœli impellentis, vel jacientis, vel attrahentis vel vectantis; hiſce enim motibus, non aliis, vel à ſeipſo, vel à ſuperis, vel ab inferis omnis res movetur. At non video, quomodò Cœlum ſuo ſphærico motu ignem rectà deorſum impellat; Impellens enim impulſum corpus ſequi neceſſe foret; Cœlum ergo ignem ſequetur deorſum, quo quid abſurdius eſſe poſſit, non video: eadem abſurda ſequentur, ſi eum jactu aut vectatione infrà detrudi dixeris; neque trahi poteſt à vicino aëre; vel enim traheretur totus, vel ejus aliquæ partes: Si prius, jam toto avulſo vacuum relinqui neceſſe foret, quod non admittitur in Scholis. Ex his omnibus tandem concludimus, ignem illum concavum Lunæ inhabitantem, cum à nullo hominum ſit conſpectus, nullo ſenſu cognitus, nullo ratiocinio colligatur, nullius uſus, neque ad compoſitionem Mundi, multò minus ad miſtionem rerum, uti demonſtratum eſt, concurrat, ſalvo peritiorum judicio, admitti minimè poſſe.

Quodnam ſit verum ignis elementum.

Quodnam autem verum ſit ignis elementum, jam oſtendere conabimur.

Et Suppono quidem primò, quemadmodum alibi docuimus, Deum Opt. Max. Sapientiſſimum conditorem omnia ex quatuor elementis, quæ in Chaotica maſſa virtute continebantur, Cœlum, Aſtra, Terram creaſſe, ut in *Itinerario Extatico* fusè ex Sanctis Patribus oſtendimus.

Suppono ſecundò. Nullum elementum purum in natura rerum propriè loquendo, dari poſſe, imò omnia elementa in ſingulis convoluta jacere, atque adeò non propriè elementa pura, ſed miſta ſeu elementata eſſe, quia nullum elementum purum per ſe ſubſiſtere, nec viſu aut ſenſu ullo percipi poſſe, uberi ratiocinio tùm in præcedentibus, tum in *Secundo Itinerario Terreſtri* demonſtratum fuit.

His poſitis dicimus, quod etiamſi nullum purum elementum dari poſſit, latet tamen aliquid in elemento miſto, veluti in intimo ſubſtantiæ elementaris centro, quod veri elementi nomine triumphet, & quod elemento det eſſe ſpecie à cæteris diſtinctum elementum, forma & veluti anima quædam elementi, cujus tamen index ſit elementum illud, quod juxta propriæ formæ requiſitionem ſenſibus ſe oggerit; Dum enim videmus ignem, dicimus illud elementum, non quod revera propriè tale ſit; eſt enim elementum materiale tantùm, fumo ardente veluti amictu quodam veſtitum; Elementum verò eſſentiale intus latet, quod per lucem indicatur, calidum videlicet illud primigenium & innatum, omnibuſque rebus tam cœleſtibus quàm ſublunarium rerum miſtis inexiſtens; atque hoc eſſe verum illud elementum, quod ad omnium corporum compoſitionem concurrit, indè deducitur, quod cum ignis hic uſualis, uti ex ſe & ſua natura deſtructivus eſt, ita tantum abeſt, ut compoſitionem rerum ingrediatur, ut potius compoſita jam deſtruat; aliud itaque elementum verum & proprium aſſignari debet miſtionis conſtitutivum; non uſtivum illud extrinſecum, ſed intrinſecum, quam lucem ſeu calidum innatum dicimus; hoc enim uti omnibus rebus inexiſtit, in lucidis tamen corporibus potiſſimum virtutem ſuam exerit, atque in Sole primùm, veluti in propria lucis igniſque ſphæra ſedem ſuam poſuit ſub luce puriſſima, in intimis verò Terræ thalamis ſub luce obſcura & varia rerum combuſtibilium miſcella tinctâ, in ſuprema regione aëris ſub halituoſa ſubſtantia; In reliquis verò opacis corporibus veluti excrementitiis elementorum fæcibus ſopitum jacet; quod tamen arte Chimica ab iis ſeparatum, igneæ naturæ indolem protinus vel ad proximam alterius ignis applicationem exerit lucido jam amictu veſtitum.

Vides igitur, quid nos propriè per elementum ignis, quod ad corporum conſtitutionem concurrit; quid per elementum lucis igniſque cortice circundatum, quem vulgò ignem artificialem mixtum, aut quem *Ariſtoteles* πνεῦματ@ ξηρὸν ζέσιν, ſpiritus ſicci accenſionem, ſive quod idem eſt, exhalationem ſeu fumum accenſum dicit, intelligamus. Undè patet, non incongruè ignis elementum ex conſuetudine longa uſuque introducta, vocari omne flammeum, accenſum & lucidum corpus, in cujus tamen Centro verum illud, quod vim flammæ & omni lucido corpori tribuit, elementum continetur ex ſe & natura ſua quaſi incorruptibile, in nonnullis per lucem, in quibuſdam per calorem tantùm luce in corpore ſuppreſsâ, manifeſtum; quod neque gravium neque levium legibus ſubjicitur, ſed ex ſe & natura ſua ad omnem ſitum indifferens eſt, uti in fulmine, fulgure, & maximè in pulvere nitrato

Ignis eſſentialis non gravis non levis eſt, ſed indifferens ad omnem ſitum.

nitrato & aureo patet, quorum illud naturâ suâ sursum, hoc deorsum miro impetu vergit, pro ratione videlicet materiæ, cui jungitur. Atque hoc pacto *Aristotelis* sententia, qua ignis elementum sub concavo Lunæ ponit, non quidem tanquam in propria sphæra contentum, sed tanquam portio ignis, quæ uti in omnibus, ita etiam in aëreo illo corpore Sublunari latet, intelligi potest & debet. Hoc enim posito, nulla circa ignis elementum difficultas moveri potest, quæ non solvatur per ea, quæ jam adduximus.

Corollarium I.

Quomodo attritem generetur ignis.

Ex dictis hucusque patet, quomodò per attritionem generetur calor in corporum durorum collisione, ut dum ferrum supra incudem tutuderis, ferrum lima poliveris, duo ligna attritione tertii in flammam succenderis; quomodò terebra, qua quidpiam perforatur, tantopere efferveſcat; quomodò denique ignis è silice eliciatur; quomodò in nubibus fulmen & fulgor, in corporibus verò viventium ad validum exercitium calor nascatur, & similia, quæ quotidiano constant experimento. Dico itaque horum omnium rationem aliam non esse nisi elementum ignis, sive calidum illud innatum & primigenium, sulphuri quiddam haud absimile, in intimo rerum naturalium Centro conclusum, sopitum quidem & à terrestribus fæcum quisquiliis oppressum, at post collisorum corporum perfrictionem attritionemque spirituum agitatione animatum, illos quos dixi Calores suscitat; usque dum segregatis humidioris naturæ corpusculis, spiritibusque sulphureis & halituosis in unum conjunctis, tandem igneo flammeoque vestitu amictum prodeat: quamvis enim omnia corpora mixta in se hujusmodi sulphureos igneosque spiritus in se conclusos habeant, quemadmodum ex illorum per Spagiricam artem dissolutione pateat, atque hoc pacto omnia ex attritionis motu incalescant, sunt tamen alia aliis aptiora, scilicet, quæ majorem sulphuris fixi copiam, partesque spiritosas vel copiosiores, vel magis compactas obtinuerint. Hinc ferrum utpote copiosiori adusti sulphuris copiâ turgens, præ cæteris metallis maximè incalescere experimur, non item plumbum, cuprum, aurichalcum, argentum, aurum, utpote in quibus humido copioso resistente non tam facilè ex attritione congregentur spiritus illi ignei, qui in primigenio calido latent. Cur verò serra dum lignum secat, tantoperè incalescat, minimè lignum; rationem damus, quod sulphurei in ligno spiritus utpote dissolutiores exspirent, in serra verò dura compactiores, & ex prædominio sulphuris constipatiores sint, hinc fit, ut ii in ferro ex attritu facilius quàm in ligno accendantur; In nubibus verò nascitur fulmen & fulgur ex sulphureis corpusculis, unà cum vapore in sublime attractis, quæ cum spiritibus igneis nitrosisque referta sint, ex vehementi nubium conflictu agitata & attrita facilè in ignem coalescunt, qui majorem ex rarefactione aëris locum requirentes, dum ex constipatis nubium repagulis exitum non inveniunt, violento quodam motu, qua data porta ruunt, ea strage, quam quot annis experimur.

Experimenta.

Cur ferrum cæteris metallis vehementius excandescat.

Corollarium II.

Cur hyeme plantæ tristem vultum induant, ficus in æstate.

Hinc patet quoque, cur hyeme tota vegetantis naturæ Oeconomia tristi facie squaleat; viror omnis ab arboribus plantisque depereat, quia videlicet Sol remotior spiritus illos igneos & halituosos utpote frigore oppressos dissolvere & attenuare non potest, mox tamen ac Æquinoctialem supergressus caloris sui incrementum susceperit, eccè spiritus, qui latuerant eò usque syngenei illis novo caloris hospite animati, ac veluti interioris indolis lætitia tripudiantes dilatatique in ramos, folia, flores, fructus luxuriant. Cur verò illo motu non incalescant, aut inflammentur, ratio est tùm humidi, quo pollent, copiosissimi resistentia, tum blandus ille Solaris caloris affluxus; quo spiritus ignei misti humidis ad generationem necessarii, ita attemperantur, ut in ignem erumpere non valeant; atque hoc est calidum illud & humidum, quo teste *Philosophi* omnis perficitur generatio, omnia vigent conservanturque. Atque hisce nostris principiis positis applicatisque, nullus tam exoticus effectus in natura rerum occurret, cujus rationem dare non possis.

Corollarium III.

Flamma ignis fluens est.

Hinc patet, quomodo flamma, quæ nil aliud quàm ignis fluens est, extinguatur; v.g. in candela, quæ cum humido pingui & viscoso polleat, & cui cum plurimi sulphurei spiritus insint, fit ut accensum elychnium statim & spiritus ignem concipientes unà in flammam accendantur; atque adeò ob pinguis humidi copiam fluere incipiant; spiritibus verò se invicem sollicitantibus, & ad fluorem excitantibus, tam diu flamma duret, quàm diu fluxus ille in radice pabuli duraverit; fluor verò cesset, mox ac fluxus ille à pabulo abstractus fuerit, & spiritibus sulphureis perturbatis, impeditis suffocatisque, vel per flatum vehementiorem, vel affuso humido, vel pressura, neque pasci amplius, neque fluere possit. In carbone verò etiamsi flamma non sit, lux tamen est, igneo adhuc fervore æstuans, undè ad conservationem sui, auxiliares copias advocantes vicinas carbonis sicci hinc indè particulas ad ignitionem dispositas arripiunt, atque iis acceptis, præsertim si flatu juvetur, invalescant in maximum ignis incrementum; si verò externa adjutrix defuerit, quantum possunt,

Quomodo carboni ignis insit.

ſunt, ſe concentrant, donec tandem ambientis frigore enervati extinctique & à luce & ab ardore ceſſent.

Lux ignis pro diverſitate fomitis diverſa eſt.

Sed ut tandem ad Subterranei ignis inſtitutum revertamur. Rectè in definitione diximus, portionem eſſe ignis elementaris non puri, ſed varia ſubterreſtrium combuſtibilium rerum miſcella tincti; tingitur autem ille ignis pro diverſa fomitis natura, ſi ſulphuri puro jungatur, candicat; ſi bitumini, fuſcâ flammâ mœret; ſi bitumini unà cum ærugine, viret; rubet, ſi minio aut ſimilibus rubri coloris mineralibus jungatur; ſi arſenico, ochræ, ſandaracæ, flavet; ſi uliginoſæ materiæ pingui & oleaginoſæ applicetur, omni ferè luce deſtituitur, fumo tantùm indolem ſuam prodens; Quæ omnia experientia docebit, ſi ex dictis materiis oleo commixtis in lucerna lychnum accenderis. Atque hinc eſt, quod ignis elementum etiamſi in omnibus rebus idem ſpecie ſit, pro combuſtibilium tamen rerum natura, ſpecie differre videatur.

Hujuſmodi itaque ignem Terræ viſceribus ad Sublunaris naturæ tutelam, rerumque omnium proventum incluſum eſſe definitio

Terra tota cavernoſa eſt.

aſſerit. Terram cavernoſam eſſe in præcedenti Libro amplè oſtenſum fuit, ubi & Terrenum globum immenſa intra propria viſcera ſpacia, concameratas ſpeluncas, tractus immenſos, abyſſos impenetrabiles eſſe expoſuimus. Nam ut *Seneca* de *Agro Puteolano* refert, *ſunt ibi ſpecus vaſti, ſunt ingentes receſſus & ſpacia, ſuſpenſis hinc inde montibus ſaxa, ſimul abrupti in infinitum hiatus, qui ſæpè illapſas receperunt, & ingentem in alto ruinam condiderunt*; & ut dicebat *Corn. Severus* in *Ætna*.

Quacunque immenſus Terræ ſe porrigit Orbis,
Extremique maris curvis incingitur undis:
Non totum eſt ſolidum, deſit namque omnis hiatu.
Facta eſt omnis humus penituſque cavata latebris,
Exiles ſuſpenſa vias agit.

Ignis & aquæ intra Terram conjugium.

Quibus ſubſcribit *Plinius*, *Ælianus*, *Lucretius*, cæterique rerum naturalium Scriptores; Habitant in differentibus longè lateque patentibus cryptis, ſummo amicitiæ fœdere juncta ignis & aqua; quæ eam moliuntur rerum varietatem, quam metalla, mineralia, ſucci, glebæ, fontium ſalebræ nobis patefaciunt: Nam ut rectè *Manilius*.

Sunt autem cunctis permiſti partibus ignes,
Qui gravidas habitant fabricantes fulmina nubes,
Et penetrant terras Æthrâque minantur Olympo,
Et calidas reddunt ipſis in fontibus undas.

Ut proinde vel hinc admiranda ignis Subterreſtris vis & potentia eluceat, dum ordinato impetu aſcendens ſurſum, & quæ ſuperat, facit aſcendere, creſcit in multiplicata analogia ferè in infinitum, corrumpit & transmutat quodcunque occurrit in ſui ſubſtantiam, neque unquam dempta ex eo parte diminuitur; ſiquidem in cavernis Terræ concluſus ſeſe agitans, ubi invenerit aditum, penetrat ad exitum ad plura centena millia paſſuum etiam ſubter mare & invios Terræ anfractus, uti in *Prolegomenis* tanquam omnium oculatus inſpector, docuimus: Et dum majores jugiter acquirit vires, terras, quæ occurrunt, & vel ipſa ſaxa monteſque in ſuum convertit pabulum, ut niſi ambitu Oceani, & omnipotentis Numinis juſſu cohiberetur, univerſam elementaris naturæ molem in inextinguibile traheret incendium; neque mirum eſt, tantam ignis vim in terris à natura conſtitutam; cum ab hujuſmodi ignibus univerſa Sublunaris naturæ ſalus dependeat; neque enim in iis rebus præſertim conſervandis, quæ ſive neceſſitatem, ſive diuturnitatem ſpectes, ignis adminiculo carere non poſſunt, natura parca, anguſta & manca, ſed prorſus liberalis & magnifica eſſe debuit; Quemadmodum enim Cœlum immenſo ambitu, quod cuncta comprehenderet, conſtituit, vaſtamque diſpoſuit elementorum molem, & maris immenſum pelagus, undè in univerſi Geocoſmi venas indeficientem aquarum copiam diſtribueret; ita Divinæ providentiæ proportione ſervata, magnum valdè in ventre naturæ, ignis apparatum feciſſe conſentaneum fuit; unde per longiſſimos veluti caminos infinitum diffunderet fervorem ad neceſſariarum rerum uſum, Telluris, hominum, animantiumque emolumentum; & ſicuti aquis ſuos ſtatuit terminos, quos præterire non liceat, ita hanc ignis naturam tam admirabili diſtributione, tanto ordine & ſymmetriæ proportione in abditis Subterreſtris naturæ ſemitis attemperavit, ne ab ambientis Oceani undis longè lateque inſinuatis ſuffocaretur, neque à præſcripto ſibi termino exorbitaret; ſecus enim motu ſuo liberrimo foras prorumpens omnia ſuſque deque verteret in apertam Terræ hominumque ruinam; quod in illa temporis plenitudine futurum exiſtimo, quando ruptis ferocientis naturæ frænis, & apertis ignium Subterraneorum cataractis, Divinæ potentiæ imperio, non Tellus tantùm, ſed & elementa calore ſolventur, cum totius Mundi ruina & interitu; ut quemadmodum in univerſali illo cataclyſmo apertis cataractis Cœli, abyſſorumque barathris, Mundum aquarum inundatione perdidit, ita & ultimis temporibus eundem ignium inundatione ſit perditurus. Quam quis neget futuram, ſi æſtuantem in Terris perpetuum ignem aſpexerit, ſi vaſta provinciarum incendia, manifeſtum denique tantæ ſimul materiæ ſulphuriſque apparatum, quem vel uno eructat hiatu, quin non certum fateatur, id ſpecimen eſſe ac evidens ſignum præparationis ad præſcriptam illam à Divina Sapientia conflagrationem.

Ignis St terranei mirè ſe diffundi

Ingens ignis in ventre terræ apparatus.

Caput

Systema Ideale
QVO EXPRIMITUR, AQUARUM
per Canales hydragogos subterraneos
ex mari et in montium hydrophylacia
protrusio, aquarumq; subterrestrium
per pragogos canales concoctus.

Ignis centralis A, *undiq; et undiq; per pragogos canales ex-halationes spiritusq; igneos diffundit; hos hydrophylaciis impactos, partim in thermas disponit partim in puteos attenuat qui concavorum antrorum fornicibus illisi, frigore loci condensati in aquas deniq; resoluti fontes rivosq; generant: partim in aliis diversorum mineralium succis salsas matrices derivati in metallica corpora coalescunt, aut in novam combustibilis materiæ fœturam ad ignis nutrimentum destinantur. Vides hic quoq; quomodo Mare ventis et aeris pressu vel æstus motum, aquas per subterraneos cuniculos in altissima montium hydrophylacia ejaculetur. Sed Figura te melius docebit omnia, quam ego fusioribus verbis non explicare. Vides quoq; Subterraneum Orbem, in extima superficie terræ mare camposq; subsequi, et hæc aërem, uti schema docet; Reliqua exactius ex ipsa operis descriptione et ratiocinio patebunt.*

CAPUT III.

De Igne Subterraneo per omnia diffuso; & cur in nonnullis locis sit perpetuus, in aliis non?

Quod est ignis spirituosus in corpore humano, hoc est ignis Subterraneus in vena Terræ.

QUemadmodum in corpore humano Microcosmo calor per omnes totius corporis meatus diffusus, spiritibus suis omnia animat, vivificat, instaurat, agitat, unà cum humorum massa conjunctus, ita & Naturæ Opifex non minori providentia Geocosmum constituit, ignibus copiosissimis & uberrimis illum pro tantæ molis ratione instruens, ne alicubi abesset, quod naturalibus operationibus tantoperè esset necessarium. Est corpus humanum, id est, Microcosmus aëre, igneis spiritibus, & humoribus refertum; est & Geocosmus; sicuti enim in corpore humano inflicto quocunque loco vulnere, statim sanguis erumpit, & ad minimam agitationem effervescit, sudorem ex tota porosæ cutis substania expellens; ita vix locus est in Terra, qui prævia fossione non abundantes præbeat aquarum latices, vel sponte, vel argillaceæ terræ attractu fluctuque, non calidos tantùm, sed & tepidos, fervidos, & intolerabili caloris vi æstuantes eructet. Quomodò enim aqua sine igne, aut hic sine aqua consisteret? certè sine igne omnia perpetuo gelu damnata in apertam naturæ perniciem jam dudum ab omni generabilium rerum propagatione cessassent; sine aqua verò omnia jam dudum innumerorum æstuariorum subterrestrium incendiis consumpta, universam quoque Geocosmi fabricam in cineres & favillas reduxissent. Vides igitur quanta providentia hæc duo elementa, & quàm admiranda quadam naturæ arte ita sint conjuncta, ut unum alteri reciproco quodam commercio, necessarium præberet nutrimentum, unum alterius impetum infringeret; atque hoc pacto benigno fœdere sociata intentos â natura effectus præstarent, cujus luculenta indicia nobis esse possunt, dum videmus Tellurem benignam rerum altricem, omnium scilicet in visceribus suis seminaria continere, aquam, aërem, ignem proportione quadam admirabili, qua subitò cunctis inserviant operibus, subitò præsto sint ad quamcunque rerum generationem. Hinc è terra immensam spectamus humorum vim perenni fluxu emanare, perpetuos efflari halitus, infinitas aquarum emanationes, perennes subsistentis ignis caminos, immensos æstuariorum promoscondos, ac manifestos in eis æterni ignis effectus, fumum, flammam, fervores, aquarum bullientium salebras, & quæ vasta divulsis caminis successu temporum excitantur incendia; quæ in universo Orbe terra marique visuntur passim, certam præbent rationem de reliquis caloribus & æstibus, qui per varios terræ marisque tractus disseminantur, & veluti in varios caminorum ramos deducta tantam Thermarum Mineraliumque varietatem efficiunt. Sed ut hæc clarius patefierent, hic Figuram totius apponendam duximus.

His sine aqua, nec hæc sine eo subsistere possunt.

Habes hîc Figuram ignis Subterranei aquæ misti typum, quem non ea quidem se ratione in terra habere asserimus; quis enim eum ex viventibus unquam vidit? sed ad similitudinem quandam operantis naturæ, & quantum imaginatio nobis fieri debere suggerit; secus enim, vix humano ingenio comprehendi potest, quomodò aqua igni juncta tam mirificos, tam extra, quàm intra terram effectus præstet. Ignis Centralis signatur litera A, pyrophylacia ex eo derivata, literâ B. hydrophylacia literâ C. Canales à pyrophylaciis ad pirophylacia S Camini pyrogogi; Canales V ab hydrophylaciis ad hydrophylacia hydrogogi sunt, linea verò tum ad pyrophylacium, tum hydrophylacium ducta sunt fibræ, rimæ seu fissuræ Terræ, per quas tum aqua, tum ignis derivatus Geocosmum, tum ad fontium, tum Mineralium metallorumque generationem disponit, & eo modo se habent, quemadmodum capillares venæ in corpore humano, quibus nulla etiam minima portio caret, uti jam supra ostensum est. Disces quoque ex hoc pyrophylacia propiorem circa Centrum locum habere, hydrophylacia verò propiorem circa Terræ superficiem, prudenti sanè naturæ consilio; Cacabi enim non infra, sed supra ignem, ut aqua calefiat, & ad usum veniat, poni debent.

Quid sit incendium.

Est autem incendium nihil aliud, quam magnum quoddam in natura accidens, immensus quidam excessus ignis, qui à subterraneis subterrestrium ignium barathris pinguem & combustibilem Terræ materiem prosecutus, vel per impetum disruptis alicubi caminis, miras ac mortalibus formidandas flammas ejaculatur, & quamvis hujusmodi incendia ipsa terrarum exteriora non sint perpetua, sed extemporanea, ob hoc tamen non tollitur ignis in subditis pyrophylaciis, quin perpetuus uniformisque subsistat, uti ex Thermis eodem semper statu permanentibus patefit. Ratio verò cur in nonnullis locis, non semper, in quibusdam perennis videatur ignis effectus, hæc est; quod etiamsi ignis Subterranei substantia in suis receptaculis, perpetuo fomite ei constanter administrato subsistat, contingit tamen subindè, ut materia combustibili terræ superficiei vicina vel consumta, vel meatibus ex combustis subterrestris materiæ glebis, fornicumque combustorum

Cur in nonnullis locis perpetuus ignis sit, in aliis, cum tempore deficiunt.

rimis

rimis obstructis, vel subterranearum inundationum diffusione caminis aqua oppletis, ignis propagatio impedita, veluti induciis quibusdam inductis, multorum annorum curriculo quiescat; donec minera meatuum successu temporis propagata, novaque combustibilis materiæ supellectile ditata denuò foras prorumpens, antiquas incendiorum stationes repetat; tantum enim incendia durare scias, quantum combustibilis materiæ fomes durat, qui si ob dictas causas cesset, & ignem cessare necesse est, in iis potissimum caminorum ductibus, qui à pyrophylacio remotius distiterint; si verò dictæ causæ non intervenerint, certum est, incendia perpetuò durare; flamma enim (quem vaporem accensum dicimus) emicat insequiturque, quantum potest, combustibilis materiæ escam, qua deficiente, & ipsa deficit cessatque, donec novo ex jugi cum mari commercio, nova submini strata materia, perennique intus vapore ac caligine repullulet ad supremas meatuum fornices, quæ non secus ceu fuligo crassissima, ac incubente intus flatu à majori impulsu excitatum concipiat ignem, itaque flammas iterum edat novas. Hoc verò non semper uno & eodem tenore fieri potest; natura enim in continuo motu tota est, ac majora minoraque necessariò id genus accidentia pro variis dispositionibus materiæ combustibilis ac urgentis in eam flatus conditione promit, quæ sunt necessariæ horum accidentium causæ; & quoniam materia non semper uno tenore & qualitate & quantitate est dispositа, nec ita ad incendium in una parte ac in alia apta est, propter caminorum varias dispositiones; hinc fit, ut in aliquibus locis perpetua sint incendia, quia usque ad ipsa pyrophylacia purgatissimos habeat caminorum meatus; in nonnullis locis nunc moriuntur, nunc post multorum annorum decursum, denuò tum ob novæ materiæ incrementum, tum ob Subterraneorum ventorum flatuumque vires diversas resuscitantur; qui quidem adeò huic œconomiæ Vulcaniæ sunt necessarii, ut sine illis, utpote omnium naturæ accidentium authoribus, nihil fiat. Quomodò autem ii producantur, paucis explico.

Quomodo suscitetur & conservetur ignis Subterraneus.

Cum Oceanum in *Itinerario Terrestri* fundum habere diximus instar cribri innumeris foraminibus pertusum, quæ quidem nihil aliud sunt, quam orificia Canalium, per quos aqua dum impetu maris sollicitata currit, consequenter ventum excitat, hic per canales pyrophylaciorum, qui ferè semper canalibus aquarum uniti sunt, impetu summo ruens, vel in ipsa pyrophylacia deductus, ibidem flatu suo humidissimo materiam combustibilem non tantum excitat, sed & in ferventissimas flammas continuò animat; haud secus ac faber ferrarius flatu follium & aquæ aspergine, ignem in foco potenter instaurat, fervores ignis congeminat, ejusque virtute & efficacia, quod sine flatu primò non poterat, jam sui juris & arbitrii factum ferrum in quamcunque formam figuramque tundendo aptat; Flatus autem seu venti subterranei à maris commotione & à quotidiana fluxus & refluxus reciprocatione, qui sunt naturæ veluti folles quidam, quorum perpetua sufflatione tum aqua à mari intra suos meatus transfusa ad exonerationem sollicitatur, tum ventus ex aquarum continua commotione intra caminos meatusque ignivomos propagatus, ignem perenni motu agitat; rimas verò fissuraſque terræ, quas aqua secum delata variâ combustibilis materiæ miscellâ, sale, sulphure, bitumine repleverat, hîc ea calore & halitibus æstuantia pro terrenarum cryptarum natura & conditione liquefacta ad se in novam fomitis materiam attractam convertunt; & hoc facto perpetua fit operationum naturæ continuatio; atque hoc modo tum aquæ tum ignis admiranda naturæ industria pericycloſis peragitur. His itaque ritè expositis jam ad historicas igneorum incendiorum enarrationes calamum convertamus, ut vel ignis Subterranei exterminatores vel sensu discant, quod intellectu non concipiunt.

Venti Subterranei maris commotione fiunt.

Optimè verò ab Italiæ partibus ordiemur, utpote quæ plura atque manifestiora continet subterraneorum ignium vestigia, in quibus fundantur omnes suscepti argumenti demonstrationes; quæ quidem non credidissem, si propriis oculis ea omnia varia peregrinationis meæ occasione lustrata non examinassem. Sub mediocri itaque cœli temperie Italia, cum ab Alpibus longo catenatorum montium tractu sit extensa, duplicique hinc inde pelago clausa, utrimque ab Appennino, quo tota dirimitur innumeris fontium scatebris, lacubus, ingentiumque amnium rivis diluitur; qui quidem omnes ab hydrophylaciis tum Alpium, tum Appennini originem suam sumunt: Et ut videas mirum Italiæ situm; Est illa, quæ mari Adriatico obtenditur pars, quæ Boream ex parte respicit, propter Appennini umbram opaca, frigidior, & pauciori bus pollens thermarum fontibus, crudioribus quamplurimis; Ad dexteram verò, quà meridiem magna ex parte respicit, & Tyrrheno mari ambitur, uti aprica, aperta, & ob solinaturam sulphuream, quam ubique prodit, ferendis ignibus apta conspicitur, ita & in variis adjacentibus Insulis, diversa omni tempore calorum, æstuariorum, thermarumque argumenta protulit; unde *Berosо* teste, à Cumis & Vesuvio ad Istriam usque olim arsisse fertur, Palensanam proindè à Janigenis appellatam fuisse, id est, regionem conflagratam. Et si minutius rem exploremus, Italiam omnes ad adeò vasta incendia dispositiones habere comperiemus; situs angustiam, quo inter duo maria undarum illisione assiduè flagellatur; Subterraneos meatus & cavernosos anfractus ignibus & ventis pervios, ac materiæ tandem sulphureæ copiam, qua tota luxuriat,

Italia sca tet ignibu Subterra neis.

riat, ardetque certis locis ſuper omnem terram; Nam in tota hac Italiæ parte meridionali ab extremis Siciliæ oris uſque ad Hetruriæ confinia, aliis in locis perpetua viſuntur incendia, ut in Ætna, in aliis conflagrant per tempora, ut in Æoliis, quas *Liparas* vocant, Inſulis, & è regione Neapolis, ut in Ænaria ſive Iſchia, Prochyta, Pythacuſa, necnon in continentis terræ montibus, Veſuvio, Miſeno, Puteoliſque & Cumis, qui ſæpè ardent, ac certis in locis magna demonſtrant æſtuaria, ignibus, fumis, vaporibus, thermis, quibus ſcatent, anfractus, ut ſummo ſtudio obſervavi, paſſim obvii, cuniculataque hiant ſpiracula, quæ ubi flatum emittunt, mox intimi percipiuntur, non ſine formidine adſtantium ceu ardentis ignis fragores, ſonituſque aquarum, uti in Phlegræis collibus, quæ Vulcanium campum, vulgò Sulphataram circundant, videre & audire eſt; fidem quoque faciunt non procul indè diſtantes Sibyllæ Antrum ad Cumas, totque horridi circa Avernum hiatus receſſuſque ob æſtum impenetrabiles. Tota ubique Campania ad ſuperficiem antiqua ejuſdem conflagrationis gerit veſtigia, ſolo paſſim arido, cineris & pumicis inſtar, & pulvere, quod Puteolanum vocant, carbonibus vivo ſaxo concluſis. Puteolis tranſeamus ad Latium, quod ſulphureis crateribus plenum eſt, per Minturnas Sulmonem, hinc per Campos Romanos continuata ſulphuris minera, tum pluribus in locis, tum potiſſimum ſeſe exerit in lacu quodam inexplorabilis profunditatis Tybure 4 mill. diſſito, nec non 16 Inſularum, quas *Barchettas* vocant, natabilium celeberrimo, è quo Albula fluvius ſulphureus originem ſuam nanciſcitur, & olim Thermarum balneis celebris fuiſſe videtur, de quo ſuo loco. Hinc Subterranei ignis cuniculus reflectit in Montem Rotundum, olim agrum Eretanum, & hinc in ramos deducitur, quorum una pars tendit in Thermas Stiglianas, & lacum in media Sylva tum ſulphuris fœtore, tum bullientis aquæ in modum columnæ aſpectu horridum; & tandem per montem vicinum, in quo & crypta ſerpentum, æſtuariis & caminis refertum, Tolfiam & Centum Cellas uſque, quæ omnia loca ſulphure & bitumine ſcatent, ad mare terminatur. Alter ramus verſus Montem Roſeum, inter quem & Roncilionem novi ſulphurei ſeſe exerunt crateres, qui occulta ſua commercia habent cum monte Cimino, quem Montem Verterbienſem vocant, & cum pago Vico, ſulphureis ſcatebris celebri, & ſanè Ciminus mons magnam adhuc ignis vim fovere videtur ſub profundiſſimis antris, quam ad radices ſitu boreali juxta Viterbium in totam eam planitiem diffundit, plenam ſulphuroſiſſimo halitu, glebis paſſim aridis & pumicoſis innumeriſque fontibus calidis, quos inter Bullicamum ob fervorem intolerabilem eſt famoſiſſimum, cujus miram conſtitutionem DEO dante in *noſtra Hetruria* fuſius deſcribimus. Habet hic cum alio vicino lacu inter Viterbium & Montem Flaſconem, magnam communicationem, ubi aqua ex fundo lacus erumpens, miros exercet tumultus, &, quod mirum dictu, duo ſimul hîc fontes ſpectantur, vix uno diſſiti paſſu, quorum unus fervidiſſima, gelidiſſima alter aqua tripudiat, de quo ſuo loco. Hinc ignis Subterranei cuniculus in univerſam Hetruriam, in ramos innumerabiles ſeſe diffundens, vix ullum locum Thermis, ſulphureis crateribus, aquiſque mineralibus immunem relinquit: ſiquidem Hetruria, qua mare Tyrrhenum reſpicit in Iluam Inſulam uſque, tota ubique Tellus calentibus ſcatet aquis, vel ferri æriſque, vel ſulphureis luxuriat fodinis. Quo nomine memorabiles ſanè ſunt Lacunæ Volaterranæ, fervidis & ſalientibus aquis refertæ, & fodinæ ſulphuris optimi ad Caſtrum, quod Libbianum vocant, de quibus uberrimè actum vide in *noſtra Hetruria*.

Duo fontes vicini quorum unus frigidus alter calidus eſt.

Ex altera parte verſus Orientem, cuniculus ignis longè lateque diſtenſus potiſſimum ſeſe exerit ſub monte, quem Vivum appellant, ubi celeberrimas *S. Caſſiani*, & *S. Philippi* thermas cauſat; & hinc ſeſe extendit verſus balnea, quæ Avenionenſia vocantur, in Montem Politianum uſque, ubi ad S. Albinum copioſa mineralium aquarum cum ſummo fœtore copia ſcaturit, & hinc ex una tandem uſque ad ipſum Appeninum æſtuariis refertum ſe porrigit, ex altera Senas vicinaſque mari adjacentes partes, & ad Liguriæ uſque contermina loca, Lucenſemque agrum, quæ tot abundant metallis, tot ſulphureis fodinis, aquarumque calidarum ac fervidarum fontibus, quot fortè non habet univerſa Italia. Maxime tamen Subterranei ignis ſpiracula ſeſe exerunt in Appennino ad Petram malam eique vicinis locis, ubi aër noctu ſcintillat, diuque ceu ex ardente ſubtus fornace caligat ac fumat, injectaſque calefacit aquas ac incendit ſtipulas. Videtur autem hic fons venas habere continuas uſque ad Porretanas aquas in Agro Bononienſi, quarum undique colles noctu ſcintillant, & hinc fundi videtur in Agrum Mutinenſem, ubi bituminis liquor atque ignis mirum in modum exæſtuat, & hinc uſque in Iſtriam continuat ſui fomitis incendia; Hos enim colles Euganeos, teſte *Beroſo*, circa Aponi balnea arſiſſe olim, tum collium ſalebroſi tractus cinereſque & pumicoſa facies, tum carbones, lapidumque, qui vel ipſas aquas intercurrentes calefaciunt, fervor, ſat oſtendunt. Quæ cum ita ſe habeant, verum profectò nobis argumentum eſſe poſſunt, univerſam Italiam jugi intus materia ſulphuris refertam eſſe, cujus cuniculus uti ubi plus aut minus longè lateque ramos ſuos protendit, ita ſub mari quoque in adjacentes extendit Inſulas, & juxta ſingularem mixturæ attemperationem virtutemque caloris, quem ſub diverſo venarum tractu habet, varios effectus

Ignis Subterranei ſpiracula ad Petram malam.

parit, miranda certis temporibus incendia causat. Concludimus itaque, quod Italia incendiorum altrix, uti tota ignibus Subterraneis referta est, qui alibi perpetuò, nonnullibi per tempora ardent, ita olim tanta fuisse sulphurum incrementa, tantam ignium coacervationem, ut si non tota, saltem *Beroso* teste magna sui pars conflagraverit, nec minus credendum, fore aliquandò tempus, ut stantibus hisce naturæ principiis conflagratura sit iterum atque iterum, usque ad finalem totius Universi interitum & consumationem.

Caput IV.

De Phlegræo campo in Agro Puteolano.

ANno 1638 Neapolim transiens, non potui prætermittere, quin omnibus seculis celeberrimos Campos sulphureos, quos Veteres Phlegræos vocant, inspicerem; Superato itaque subterraneo meatu, quem *la Grotta* vulgò vocant, quam alibi discripsimus, intra montem Pausilippum, excavatum, non procul Puteolis, inter fauces montium planities longè latéque exporrecta in conspectum se dat, locus omninò horrore & formidine plenus, longam dicunt pedibus 1200, latam 1000, quem *Plinius* Campos Phlegræos à flammis & ardore vocari scripsit, *Cornelius* autem *Strabo* forum Valeani appellat, locum ubi & ab *Hercule* superatos gygantes quidam fabulantur, Colles ibi passim flagrare fundo spectantur in imo: Nam magnos ubique cum odore sulphureo per plura foramina semper exhalant fumos, qui per omnem vicinam regionem Ventis etiam Neapolim usq; deferuntur. Circundatur tota hæc planities collibus sive rupibus præcelsis, quorum vertex quondam præaltus, perpetuis tandem ignibus depastus, in vallem profundam subsedisse, ex ipsa loci forma colligitur; Itaque qui quondam vertex, nunc ingens in plana valle fossa est, quæ costæ, vel latera montis olim, modò scopulorum ac rupium cacumina sunt; Et hi olim quidem *Dione Cassio* teste, majori copia ignes flammasque evomebant, montes quoque vicini continuò ardebant, & veluti è fornacibus fumos ejiciebant spissos, & aquas igneas; Nunc temporis autem ipsa planities non secus ac colles Phlegræi flammis perpetuis exhausti foraminibus infinitis cavernosi sunt; & materia coloreque sulphureo flavent ubique; solum quoque cum tangitur à suprà ambulantibus, quasi tympanum propter concavitates resonat crepitatque, sentiasque non sine stupore sub pedibus ferventes aquas, fumosque densos & ignitos sibilare, ac fluere hinc inde cum magno fragore per tubos atque cavernas subterraneas vi exhalationum factas; quæ quanta sit, experiêris, si foramen aliquod obtures vel gravi lapide, eundem mox impetum fumi eructare videbis.

Phlegræorum camporum descriptio.

Lacuna horrenda.

Ingens tamen in eadem planitie Lacuna me summa admiratione affecit; reperitur enim hæc semper aquis bullientibus & nigrore suo formidinem incutientibus plena: Cacabum diceres pice & resinâ bullientem, quæ subindè locum mutat, ac indurescentibus aquis in margine lebetis arctatur vel ampliatur simul cum exhalationis impetu majori vel minori. Mirum & illud, voraginem illam aquas ultra humanam staturam ad 8 vel 10 pedes in altum ejicere, in modum pyramidis, easque pingues ac luteas sulphureique ferè coloris, quod vel ipsi Puteolani non diffitentur; qui perhibent, ad 16, aut etiam 24 palmos quandoque has aquas ebullientes in altum evibrari, & hoc præsertim, cum mare æstuat, non item, quando quiescit. Luculentissimum sanè indicium, hosce mirificos exaltati liquoris effectus aliundè non procedere nisi à mari; ventorum quippè procellis agitatum, dum per Subterraneos meatus liquefactæ hujus materiæ promum condum sollicitat, mirum non est, liquorem suis angustiis contineri nescium, ultra à natura sibi constitutos limites in altum ejaculari, tantò quidem violentius, quantò majori violentia maris impetuosus affluxus illud extruserit, quin & diversus tunc temporis aquarum color ex varia marinæ aquæ cum varia mineralium succorum miscella compositus, nimirum quas ex profundioribus terræ scatebris Subterranei venti marinis æstibus agitati, & inter flammas invalescentes eructant, apertè docet; Mari verò quiescente nihil horum sentitur, sed aquæ in lacunæ faucibus pingues ac nigra fuligine squalidæ tantum una cum effervescentia quadam spectantur. Quid dicam de montibus & scopulis, quibus Vulcanius hic campus stipatur; Spectantur in hisce caminorum ductibus spiracula non pauca, quorum aliqua perpetuum ventum formidabili cum sonitu & fragore eructant, tanto cum impetu, ut si lapidem injeceris, eum mox denuò repercussum magna vi foras projectum recipias; nonnulla fumum flammis mixtum ejaculantur, in inferno te constitutum diceres, ubi omnia horrida, luctuosa ac formidanda rerum facie, sulphuris quoque, bituminis, naphtæ aliorumque mineralium fœtore non tantùm exanimeris. Et tametsi locus adeò horridus sit, multum tamen indè emolumenti captant ii, qui sulphuri, nitro, vitriolo conficiendo operam dant; Quomo-

Vis mi aquas e culans

Impetu halituur per spir cula cap sorum.

Quomodò verò ea præparentur, dicetur in sequentibus suo loco. Figuram loci hîc apponimus eorum quos descripsimus Camporum.

CAPUT V.

Montes Ignivomi in externa Telluris superficie spectabiles Terram plenam ignibus esse, satis demonstrant.

SI ex ullo signo Ignis Subterranei veritatem cognoscere possumus, certè ex Montibus flammivomis aliisque sulphureis crateribus, quos Vulcanios vocant, eam ita luculenter spectamus, uti qui eam negare voluerit, omnium opinione temerarius, ne dicam vesanus & stolidus existimari debeat; cum eorum multitudo & varietas tanta sit, ut nulla ferè sit in Orbe regio, quæ non illos exhibeat, uti apertè ostendimus in *Mappa nostra universali*. Et ut à notioribus incipiamus. Est in Sicilia Ætna omnium tùm Poëtarum, tum Historicorum monumentis celeberrimus, cujus arcanam constitutionem in sequentibus describam, utpote αὐτόπτης testis, & dicti montis explorator.

Ab Ætna 150 mill. pass. dissitæ sunt Insulæ Liparitanæ sive Æoliæ, aut Hephestiæ à Græcis dictæ, à Latinis Vulcaniæ, & sunt septem, videlicet Strongylus, Liparis, Hiera hodiè *Vulcano*; Hicesia vel Salona; Ericusa vel Alicur; Phenicusa vel Phelicur, Ecconimus, à *Ptolomeo* dicta Istica & Dydima, quæ olim teste *Plinio* omnes arsisse feruntur; hodiè Strongylus solus ex septem, incendiis sævit, non inferioribus Ætnæis aut Vesuvianis, *Strabone* teste, olim unà cum montibus & mare totum arsisse dicuntur.

Anno 1638 cum occasione triremium Melitensium hasce præterveherer, descensione factâ inter alias, Vulcanum & Strangylum examinandum duxi; & Strangylus quidem ob ignium, quos continuò evomebat, omnem accessum intercludebat; Vulcanus verò inducis cum æstuariis factis, præter fumum nil aliud monstrabat, habet tamen adjunctam Insulam, quam *Vulcanellum* vocant, Vulcano adnexam, quam ex rejectamentis montis ex ultimo incendio eructatis natam ferunt; Omnes Insulæ sulphure, nitro, bitumine scatent, quin & fundum maris cavernis innumeris pertusum esse, tùm vortices, tum exeuntium ventorum mare mirum in modum inflantium frequentia indicat; ut proindè minimè ab iis dissentire queam, qui ajunt, minas & cuniculos submarinos cum Ætna, & deinde continuatis per dorsi Appennini concava ductibus cum Vesuvio correspondere; quod verissimum esse anno 1638, quo Calabria in ultimam penè ruinam terræmotuum sævitie redacta fuit, præsens & oculatus testis comperi. Vide quæ de hisce in præfat. hujus Operis fusissimè tradidi. Montes flammivomi Italiæ.

Est in Campania Vesuvius, cujus historiam vide, si placet, Lector, in prolegomenis hujus operis; hos enim recensitos montes cum anno 1638 ascendissem, cunctaque non sine manifesto vitæ periculo observassem, observata in iis omnem fidem superantia, tantum in me potuerunt, ut vel hinc præsentis hujus operis auspicandi occasionem & originem sumpserim.

Habet & Hetruria ardentem in Appennino Montem, in Felsina sive Bononiensi agro alterum; non desunt præterea inter Pistorium & Petram malam lacunæ & antra perpetuos noctu præsertim, flammarum globos eructantia. Notantur & in Mutinensi agro duo famosa plena incendiis loca, de quibus in præcedentibus. Venio ad Germaniam, Galliam, Hispaniam; in quibus etiamsi monrecensitis similes non spectentur, frequentes tamen tum sulphurei crateres & lacunæ fumum flammasque evomentes, tum innumerabilis ubique locorum thermarum multitudo, de quibus suo loco, Subterranei ignis intra eorum hydrophylacia serpentis, luculentissima præbent vestigia. In Misnia Carbonum mons subindè fumo & igne sævit. In Lappia montes præcelsos in Ætnæ similitudinem flammas eructare *Olaus* narrat. In Islandia quis nescit Heclam montem incendiis omnium Geographorum relatione famosissimum, cujus ad miracula naturæ accedere videtur, quod vertex ejus perpetua nive candeat, radix inextinguibilibus incendiis flagrans voraginumque abditarum frequentia nulli ad plurima etiam stadia aditum præbeat, saxorum cinerumque eructatione omnes circumsitos Campos in sterilitatem unà cum formidabili sonitu & fragore deducat; quem dum audiunt incolæ, animas impiorum cum ejulatu miserabili ibidem torqueri, superstitiosius credunt. Vide *Olaum Magnum*, cæterosque Geographos in descriptione hujus Insulæ. Et nè ultimam Septentrionis plagam perenni frigoris glacieique inclementia damnatam sine ullo caloris remedio natura reliquisse videatur, in Insula, quam Gronlandiam vocant, Polo proxima ingentem constituit Vulcanium Montem, ad cujus radices Monasterium Ord. Prædicatorum, quod *D. Thomæ* vocant, tophaceis lapidibus ex montium rejectamentis constructum est; de quo plurima admiratione dignissima refert, omnium harum memorabilium rerum inspector *Bartholomæus Zenetus* Venetus, in eas oras, nescio quo casu conjectus. Verba ejus sunt: *Hic visitur Monasterium* S. Thomæ *Dominicanorum, & ab eo non procul Mons ignivomus, ex cujus pede fons ignitus erumpit; Hujus fontis aquis per tubos derivatis, non modò omnes cellæ Monachorum instar hypocaustorum calefiunt, sed etiam cibi, imò & ipse panis coquitur; tophum seu pumicem mons evomit, ex quo totum est structum cœnobium, tophi enim hi aquâ illâ perfusi, quasi adhibito bitumine conglutinantur. Hic item horti pulcherrimi aqua ferventi rigati, in quibus flores & fructus omnis generis; Hæc autem aqua ubi per hortos decurrit, cadit in vicinum sinum seu portum, quo fit, ut nunquam gelu concrescat, ideoque appellunt pisces & volucres innumeri, quibus incolæ ad satietatem victitant.* Sic scribit, qui vidit & oram detexit Archithalassus Regis Daniæ, *Nicolaus Zenetus* Venetus.

Germaniæ Vulcanii crateres, cæterarumque partium Septentrionalis.

Groenlandiæ Vulcanius mons.

Mira de Monasterio *D. Thomæ* in Grunlandia.

Verisimile autem est, Heclam Islandiæ & Groenlandiæ Vulcanum per occultos cuniculos correspondere, & ad frigoris glacierumque vehementiam domandam per abdita æstuaria perpetuò negotiari; Undè concluditur & ratio, cùr in nonnullis Septentrionalibus Insulis & Norwegiæ, Finmarchiæ, Biarmiæ, Lappiæ, littoribus, in una parte mare facillimè congeletur, in altera nulla frigoris niviumque vi concrescat; Item in nonnullis littoribus abundantissima pascua unà cum arboribus & agris fœcundissimis reperiantur; in aliis, ut in Nova Zembla, neque gramen, neque arbores, neque quicquam nutrimento hominis proficuum, obvium fiat, terrâ perpetuæ sterilitati subjectâ; quia videlicet æstuaria, quibus locis subduntur, eadem calore quoque suo rerum copiâ beat; contrà fit iis in locis, subter quæ æstuaria non se diffundunt. In non lis Sep trionis gionib mare si inde g ciatur, in aliis cis vici

Asia pluribus passim Regionibus montibus abundat ignivomis; In Ocmuzio Persici Sinus Insula, omnia plena sunt ignibus Subterraneis, unde septem annis continuò arsisse dicitur; eructat adhuc quotidiè ex salinis montibus, quibus Insula scatet, flammarum globos, quibus ferè ad vastitatem redactum est totius Orientis celeberrimum emporium. In Persida ipsa passim inveniuntur sulphurei crateres, qui non sine itinerantium horrore noctu diuque fumant & ardent. Cophantus in Bactrianorum regione incendiis suis omnibus eum intuentibus formidinem incutit. Monte Vulcan in Asia.

In Media Susis ad Turrim, quam vocant Albam ignis ex quindecim caminis erumpit, sonitu adeò vehementi, ut circumvicinis populis ibidem inferni ostia esse persuadeat. In Me

In Septentrionalis Tartariæ littoribus Moscis referentibus, non infrequentes spectantur hujusmodi Vulcani officinæ. In Tart ria.

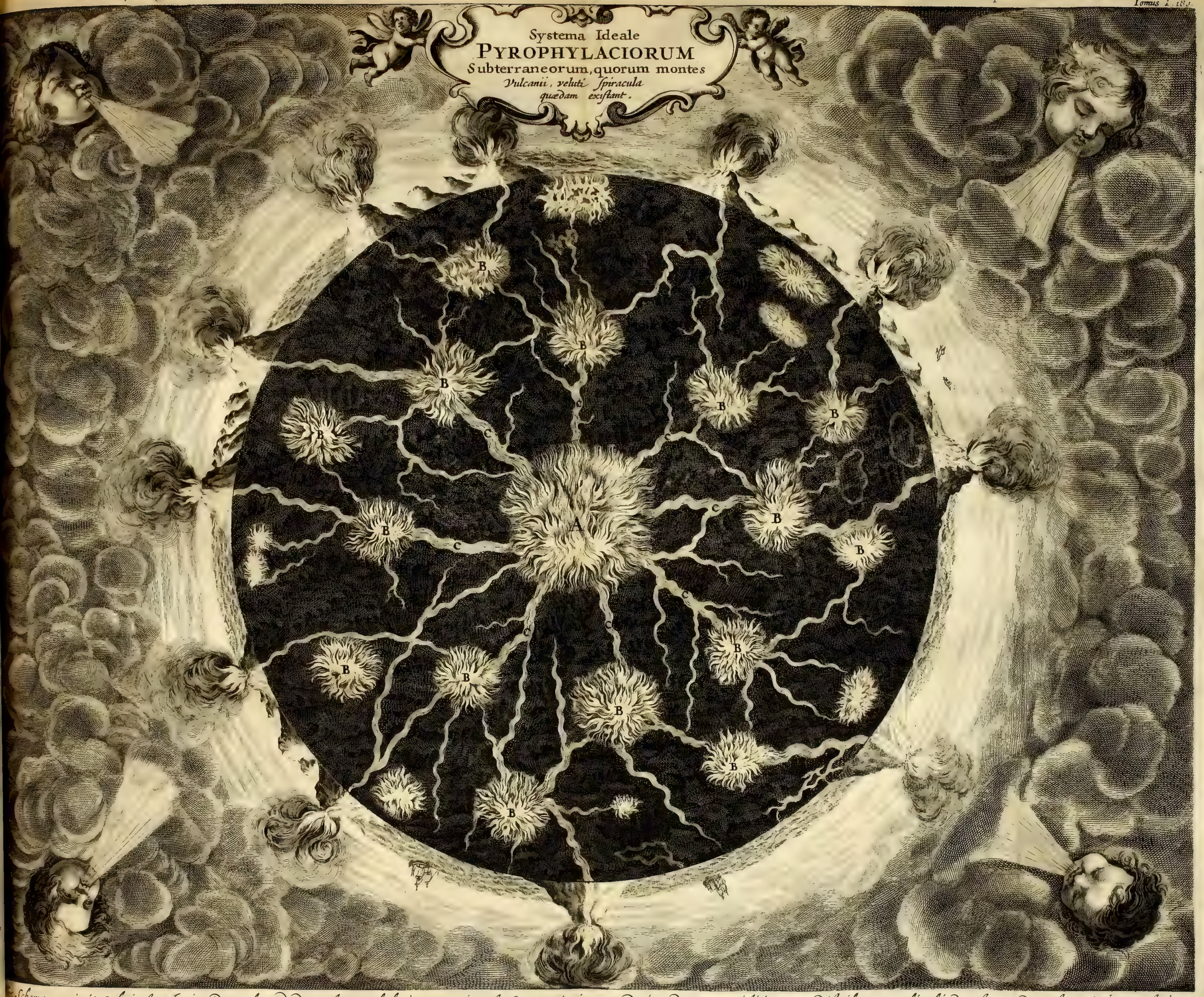
In Regnis Indostan, Mogor, Tibet, Camboia, passim hujusmodi montes, uti & in vastissimo Sinarum regno reperiuntur, uti *P. Martinus Martinius* in suo *Atlante Sinico* notat. In regn Sinarun

In Japonia præ cæteris Insulis Vulcanus insignem officinarum noctu diuque fumum cum igne evomentium copiam constituisse videtur; quæ uti à Firando celebri urbe 70 milliaribus distant, ita noctu tædarum adinstar totam illuminant regionem, cum admiratione spectantium. In Japo

Sunt & Insulæ Japoniæ vicinæ, quas *Septem sorores* vocant, quarum una Vulcanum insignem è regione Urbis Tanaxuma exhibet.

Insulæ Philippinæ & universus *S. Lazari* Archipelagus ita scatet Vulcaniis locis, ut vix In Insul Philippi nis,

sit


Systema Ideale
PYROPHYLACIORUM
Subterraneorum, quorum montes
Vulcanii, veluti spiracula
quædam existant.

...c Schema exprimit Caloris sive Ignis nidos, vel quod idem est, pyrophylacia per universa Geocosmi viscera admirando DEI opificio, varie distributa ne alicubi deesset, quod conservationi Geocosmi ...ntopere foret necessarium; Nemo autem sibi persuadeat, Ignem revera hoc pacto quo schema refert, constitutum esse; eoq; prorsus ordine disposita æstuaria, nequaquam. Quis enim hæc observavit? ...uisnam illuc penetravit unquam ex hominibus? Hoc itaq; Schemate solummodo ostendere voluimus, Telluris viscera plena esse æstuariis et pyrophylaciis, sive ea jam hoc modo, sive ...lio, disposita sint. Ex centro igitur Ignem per omnes Subterrestris mundi semitas usq; ad ipsos exterioris superficiei montes Vulcanios deduximus; Ignis Centralis signetur ...A litera. Reliqua sunt æstuaria Naturæ, signata B. Canales pyragogi C. minimi vero rivi sunt fissuræ Terræ, per quas Ignei spiritus pervadunt.

sit Insula, quæ si non in montibus, saltem in crateribus scrobibusque Charonticis conceptos Vestæ fœtus patefaciat.

Java montis Paturæ saltes. Mons in Java Insula non procul ab Urbe Panacura; hic cum anteà multis annis non arsisset, anno 1586. primùm disruptus violenta flagrantis sulphuris eruptione adeo sæviit, ut ad decem millia hominum in subjectis agris interiisse dicantur; tribus continuis diebus ingentium saxorum ejaculatione sæviendo in dictam Urbem Panacuram, tantam fumo caliginem induxit, ut & Sole tecto diem in tenebras converteret.

Vulcanus Picus in Timor Insula. Erat & alius in Timor Insula Mons Picus nomine, tantæ altitudinis, ut per 300 milliaria flammeus in mari vertex se conspiciendum præberet; hic anno 1638 concussis per horrendum terræmotum fundamentis una cum Insula absorptus, nil præter ingentem lacum post se reliquit. Ita referunt *Annales Soc.* Jesu.

Mons Gounapi in una Bandanarum Insularum anno 1586, post continua 17 annorum incendia tandem disruptus tantam saxorum, cinerum, sulphureo-bituminosorum pumicum copiam emisit, ut mare iis penè tectum, totum ardere videretur, cum omnium piscium animantiumque interitu.

Sumatra. In Sumatra ingens Vulcanus conspicitur, Balalvanus, ab ingenti ignium copia, quam evomit, sic patriâ linguâ dictus.

Vulcanus in Ternate insula ejus nomine. In Ternate Insula una ex Malaccis, Mons teste *P. Maffeio* in nubes assurgit excelsus & arduus, cujus inferiora densis constipantur nemoribus, superiora incendiis continuis defœdata glabrescunt. In vertice craterem habet hiatu vasto in plures circulos, ex majoribus in minores ad instar Amphitheatri circumductum: Hic Sole æquinoctia subeunte potissimum Borealium ventorum afflatu fumo & flammis sæviens omnia circumvicina loca cineribus obducta in vastitatem redigit.

Mauricæ Insulis. Mauricæ Insulæ, teste *P. Turselline* in Vita *S. Xaverii*, tanta Subterraneorum ignium in pollent, ut totæ ardere videantur; unde frequentes terræmotus, tantum è cavernis & montis Thola vertice flammarum, cinerum, saxorumque, arborum magnitudini non cedentium ejicit, ut inferni prorsus speciem exhibere videatur. Vide citatum *Auctorem*.

In Mari Pacifico, vulgò *del Zur*. In Nova Guinea observati sunt ab Hollandis, uti & in Terra Australi hujusmodi montes magno horrore nautarum. Similes visi sunt in vasto illo Oceano Australi, vulgò *Mari del Zur*, sed sine nomine.

In Oceano Indico passim montes deserti & scopulosi suos monstrant fumosos Vulcani caminos, quos omnes tibi *Mappa Universalis* exhibet.

Montes Vulcanii Africa. Accedimus paulatim relicto Oceano Insulisque, ad Africam, in qua octo Vulcani celebres observantur; in Monomotapa duo; in Angolæ Congi & Guineæ quatuor; in Lybia unus; In Abassia unus, præter innumeros crateres & antra sulphurea ubique passim obvia; quorum nonnulli consumpta materia combustibili, induciisque veluti constitutis sævire cessarunt, suo tempore denuò maturatâ ignium materiâ sævituri.

Mare Atlanticum ignibus Subterraneis scatet. Mare Atlanticum adeò ignibus Subterraneis scatet, ut Terra illa *Platonis* quam Atlantida vocat, non alia de causa, nisi horum ignium sævitia & terræmotuum hinc consequente frequentia absorpta interiisse videatur, & in hunc usque diem marium tractus quidam, flammis & ignibus ex pyrophylaciis emergentibus infesti affatim ostendunt, quorum sævitiem tum *Columbus*, tum *Vespuccius* magno suo periculo experti sunt, ut in *Historia novi Orbis detecti* legitur. Neque desunt hujus rei vestigia.

Picus in Canariis. Insulæ quas *Terzeras* vocant, vix ob ignium vehementiam habitari possunt. Canariæ Insulæ, & in iis Picus mons immensæ altitudinis, ignem in hunc usque diem, uti & Insularum circumjacentium plana eructant, sulphure & bitumine referta. Vide quæ in *Tertio Libro* plura de horribili terræmotu, qui accidit anno 1638, in Insula *S. Michaëlis* una ex Terzeris, & de mirandis eventibus, qui ex eo consecuti sunt, adduximus.

Insula S. Helenæ. Insulæ S. Helenæ & Ascensionis, eas olim arsisse tum combustæ montium rupes, tum cineres lythanthracumque copia satis superque demonstrant.

Montes Vulcanii in America. Accingimus tandem nos ad Americam, quam si Vulcani dicam Regnum, non imperitè dicam. In Solis Andibus, quam à concatenatione montium Hispani *Cordillera* vocant, quibus Regnum Chilense subditur, 15 Vulcani, teste *P. Alphonso d'Ovale* indigena, qui & in Mappa illos expressit, observantur; quorum aliqui ignium fœtibus tumidi, tantas eidem regno anno 1645 pepererunt calamitates, ad quas explicandas vix sufficiat calamus, integris passim Urbibus tùm absorptis, tum eversis. Vide *Annales nostrorum Patrum* ad citatum annum. Hisce adjungimus Vulcanos, qui ex Australi Maris Magellanici parte, vulgò *Terra del Fuego*, observati sunt.

Terra del Fuego, ad Fretum Magellanicum.

In Peruano Regno sex quoque inaccessæ altitudinis reperiuntur Vulcani; tres in Andibus præter innumeras Vulcanias scrobes. In Peru.

In Carrapa provincia Popayana Mons est, tempore sereno potissimum fumo flammisque sæviens.

Paraquipa Urbs 90 leucis Limâ distans, montem vicinum habet sulphureum, qui continuò ignes ejaculari non cessat, magno populorum metu, ne quandoque ruptus extremam Regioni perniciem adferat.

Ad Vallem Peruviæ, quæ *Mulahallo* dicitur, à Quito Urbe 50 leucis dissitam Vulcanus alius se spectandum exhibet, continua ignium flammarumque eructatione ultra citraque populis etiam remotis solitas calamitates minatur.

Americæ Septentrionalis 5 Vulcani.

In America Septentrionali, quinque obſervati ſunt, partim in Nova Hiſpania, partim in Nova Granata, partim in Californiæ aliiſque interioris Mexicani Regni meditulliis.

In Nicaragua triginta quinque leucis ab Urbe Leon, mons præcelſus tantâ copiâ flammas ejicit, ut ad decem millia paſſuum videantur.

Alter non procul ab Aquapulco ſimilis ferociæ comperitur.

Ad Californiæ continentem tres; & in Mediterraneis duo alii, de quibus vide *P. Andream Perez* Mexicanæ hiſtoriæ ſcriptorem.

Vidimus igitur flammivomos Montes, per quadripartitas Terraquei globi Europæ, Aſiæ, Africæ, Americæ portiones, terra marique à provida natura conſtitutos; non quod in incognitis adhuc Mundi partibus non ſint, aut eſſe poſſint, ſed iſtos qui hiſce ſeculis in tam frequentibus circa Orbem terrarum navigationibus, itineribuſque terrâ marique ſuſceptis obſervati fuerunt, & ut diffuſionem Ignis Subterranei per univerſas Terræ ſemitas melius intelligas, hic Figuram apponendam cenſui, qua mentem meam intentionemque penitius comprehendes.

COROLLARIUM.

Hinc patet, univerſam Telluris intimæ officinam innumeris pyrophylaciis inſtructam eſſe, & eo ab Authore naturæ aqueo elemento junctam eſſe conſortio, ut Mundum potius perire neceſſe ſit, quàm ut unum ab altero ſejungatur; Ubicunque enim Vulcanus eſt, ibi ſubtus pyrophylacium eſſe, tam certum eſt, quàm certum, camino ſubeſſe vel culinam, vel fornacem, aut cacabum, vel ſimile quid. Quemadmodum autem pyrophylacia per innumerabiles terræ rimas, fiſſuras, meatus, haud ſecus ac ſpiritus per univerſi Microcoſmi intimas muſculorum nervorumque fibras penetrant, ita & hydrophylacia haud ſecus ac ſanguis in humano corpore per capillares venas, univerſo ſe communicat Telluris globo per incomprehenſos quoſdam meatus undiquaque diffuſos. Atque hinc tot in omnibus Mundi partibus thermarum multitudo & varietas, de quibus ſuo loco & tempore. Neque ſemper neceſſe eſt, ut montes caminorum ſolummodò officio fungantur, ſed infra ipſum mare æquè atque in terreſtribus regionibus camini ſubſunt & pyrophylacia, quæ ſi quandoque incendiis corripiantur, ex incluſi aëris vehementia ſuſque deque vertunt omnia, uti paſſim in præcedentibus dictum fuit. Atque hujuſmodi pyrophylacia quoque in Europa ſubſunt Archipelago; quod ut oſtendatur, hîc Coronidis loco apponam deſcriptionem *P. Franciſci Riccardi Soc.* Jesu, qui occaſione formidabilis terræmotus, qui accidit anno 1649. in Inſula Santerinio, cui & præfatus Pater præſens omnia oculis ſuis vidit, & Romæ totius rei eventum oretenus mihi poſtmodum retulit, & ſequenti teſtimonio poſteritati notum eſſe voluit, quod & tanquam inſtituto meo valdè oportunum hîc inſerendum duxi.

Ubi Vulcanus, ibi pyrophilacium ſubtus eſt.

Relatio P. Franciſci Riccardi,

De Subterraneis ignibus, qui ex imo pelagi erupêre anno 1650. prope Santorinium Inſulam in Archipelago.

Quamvis nonnulli Plinium *mendacii arguant, quod ſtupenda quædam & præter hominum captum referat; Veruntamen quotidie ipſa duce & magiſtra experientia diſcimus, in multis vera locutum fuiſſe: maximè cum hiſtoriæ ſuæ libris recenſet multas Inſulas, quæ ſucceſſu temporis ex imo pelagi erupêre, & inter alias* Theram *Olimpiade 135, quam &* Caliſtam *&* Philotheram *dictam fuiſſe novimus. Iam verò à Sancta* Irene *inſigni Virgine & Martyre, quæ ibi colitur*, Santerinium *appellatur; Nam in ſuis annalibus Eccleſiaſticis ad annum 726, ipſe* baronius *fidem feciſſe* Plinio *videtur, cum ibi ſic loquitur: Vapor ex Camino ignis viſus ebullire inter Theram & Theraſiam inſulas ex profundo maris per aliquot dies, quo paulatim condenſato & dilatato igniti æſtus incendio, totus fumus igneus monſtrabatur. Porrò vaſtitudine terrenæ ſubſtantiæ petrinos pumices grandes & cumulos quoſdam tranſmiſit per totam Aſiam, & Lesbum & Abydum & maritima Macedoniæ, ita ut tota ſuperficies maris his pumicibus eſſet repleta; in medio autem tanti ignis inſula ex terræ congerie facta, Inſulæ, quæ Sacra dicitur, copulata eſt, nondum prius exiſtens. Quod idem contigiſſe anno 1457. didicimus ex quibuſdam Verſibus marmori ad perpetuam memoriam inſculptis, qui juxta portam Caſtelli Scari ejuſdem Inſulæ ſic leguntur:*

Magnanime *Franciſce*, Heroum certiſſima proles,
Criſpe vides oculis clades, quæ mira dedere,
Quinquies undenos iſtis jungendo duobus,
Septimo Kalendas Decembris murmure vaſto
Vaſtus Thereſinus immanis ſaxa Camenæ
Cum gemit avulſit, ſcopuluſque à fluctibus imis
Apparet, magnum gignet memorabile monſtrum.

Magna ignium vis ſub Archipelago.

Rurſum alteram Inſulam huic proximam formatam fuiſſe conſtat anno 1570. non minori Santirenenſium terrore, cum per annum duraverit incendium, ut teſtantur adhuc quidam Seniores, qui illud oculis conſpexêre. In medio autem hujus modicæ Inſulæ, quæ modò μικρὴ καμμένη vocatur, in hodiernum uſque diem foſſa ingens & profunda conſpicitur, quæ inferius anguſta, paulatim infundibuli inſtar in rotundum ſe explicat, ex qua tanquam ex camino erumpebant ingentia illa ſaxa & ſcopuli, qui cineribus commixti molem illam undis proëminentem conſtruxêre.

Nunquam

Nunquam autem extingui Subterraneos illos ignes, qui è bitumine & ſulphuris copia foventur, & interdum impetu maximo erumpunt, conſtat ex calidiſſimis aquis, quæ ad littus maris in extrema Auſtrali parte Inſulæ reperiuntur, & quibus ut thermis ſaluberrimis utuntur incolæ, ad morbos ex frigore ortos expellendos.

Verùm ſi unquam ignes illi concluſi in Terræ viſceribus vim ſuam exercuerunt, tum maximè, quando anno 1650, vigeſimo quarto Septembris uſque ad nonum Octobris, tot ingentibus & tam frequentibus terræmotibus inſulam illam concuſſerunt, ut Santerinenſes ruinam proximam ſibi metuentes diu noctuque aris ſupplices advolverentur. At dici nec explicari poteſt, quantus timor omnes invaſerit, cum ruptis obicibus victrices illæ flammæ viam ſibi facere per medias æquoris undas contenderunt, quatuor circiter milliaribus ab Inſula Santerenenſi verſus Orientem, ſiquidem repentè mare intumuit ad triginta ſurſum cubitos, lateque per vicinas Terras ſe extendens obvia quæque evertit, adeò ut in ipſo Candiæ portu, qui tamen 80 milliaribus diſtat, & triremes & naves repentino impetu confregerit. Aer verò vaporibus illis maleolentibus & ſulphureis infectus & obtenebreſcere & innumeras cœpit induere; hinc lances igneas & enſes flammivomos vibrari, illinc coruſcantes ſagittas emitti; hinc velut terribiles ſerpentes & dracones volitare, illinc fulmina & fulgura ciere videſſes.

Quanquam & videre vix conceſſum, adeò enim læſi fuere acribus illis & ſulphureis vaporibus intuentium oculi, ut illo triduo cæci fermè omnes effecti, non modò nihil cernere, ſed tanto tamque gravi dolore correpti fuêre, ut miſeram ſuam ſortem continuò deflerent; ubi autem oculos aperuêre, viderunt omnia ſua argentea & aurea, tum vaſa tùm veſtes, omneſque picturas fulvo colore obductas. Tantam autem pumicum multitudinem ignea illa vorago evomuit, ut totam pelagi ſuperficiem contegerent, ita ut vix navigio incedere poſſet aliquis; Smyrnas uſque & Conſtantinopolim delatos fuiſſe, littoraque omnia compleviſſe certiſſimum eſt. Vis autem hujus incendii primis duobus menſibus erat maxima, quandoquidem & bullire vicinum mare inſtar ferventis ollæ videbatur, & diu noctuque ingentes flammarum globi fumique denſiſſimi acervi emergebant. Pumicum ejectorum multitudo.

Qui ſi aliquandò adverſo vento deferebantur ad viciniora loca, præter fœtorem graviſſimum, interitum & avibus & animantibus, imò & ipſis hominibus inferebant; ut accidit 9 Octobris & 4 Novembris præter innumeram avium, ovium, boum, aſinorum multitudinem quinquaginta agricolæ fumo illo ſuffocati miſerè periêre. Idem accidit novem nautis, qui noctu navigio illac tranſeuntes, poſt tres dies inventi ſunt omnes ſemicombuſti, & in Io Inſula ſunt ſepulti. Avium animaliumque interitus.

Reliquis autem quatuor menſibus, quamvis de vigore & ardore multum remiſerit tartareus ille focus, vixque ſe attollere ex undis potuerit, nihilominus & pumices ejicere & ad novæ Inſulæ formationem elaborare viſus eſt, quæ quamvis necdum undis promineat, obſervatur tamen tranquillo mari vadum, & vix ad octo cubitos aquæ illi ſupernatant. Quod ſi quæratur, num jam omninò conſopiti ſint ignes illi? Reſpondebitur videri aliquandò reviviſcere, ſiquidem animadverſum eſt, multoties illic mare ferveſcere, fumumque cum undis attollere, maximè autem hoc anno 1656, die undecimo Ianuarii & tribus ſequentibus diebus. Novæ inſulæ formatio.

CAPUT VI.

De perenni duratione ignis, & pabulo ſeu fomento ejuſdem.

MUndi Opifex & Univerſæ Naturæ Legiſlator cum Terram fundaſſet, ſimulque reliqua Sublunaris Regionis elementa produxiſſet, ineffabili ſapientia diſpoſitam elementorum congeriem ſecuit, ſectamque in membra redegit. Hinc Univerſi conſulens decori, nec non viventium, eorumque præcipuè, qui Terram incolunt, indemnitati, elementorum portionem intulit cœlo, & aſtra exorta ſunt; partem Terræ junxit, ea concordia, ut à ſe invicem ſeparari non poſſint ſine totius interitu; & ignem quidem viſceribus intimis centroque concluſit, tanquam principium quoddam activum, quod omnia reliqua informaret, animaretque, aquæ tanquam principio paſſivo adeò ſtrictis amicitiæ legibus junctum, & etiamſi contraria videantur, unum tamen ab altero ſejungi non poſſit, utpote quorum reciproco commercio tum ipſa, tum omnia quæ ex ipſis oriuntur, conſerventur. DEUS itaque Opt. Max. ignis Subterranei uti omnium aliorum efficiens cauſa eſt; Quoniam igitur opus naturæ, opus intelligentiæ eſt ex inſita ei providentiâ, utique rerum eidem neceſſariarum ſubſidio carere non voluit; cum qui dat eſſe, dat & accidentia ad eſſe: Cum itaque prima Mundi principia eſſent, illa certè perennes operationes, ne decurſu temporis cum totius naturæ interitu deficerent, habere debuerunt; unde naſcitur perennis illa operationum naturalium elementorumque duratio & perpetuitas, quam uti nulla ars aut humana induſtria imitari poteſt, ita ſoli divinæ artis omnipotentiæ ſunt propria, quorum partes tametſi perire videantur, nullum tamen ſecundum totale ſui eſſe, cum legis naturæ dictamini ſubſtent, perire aut perdi poteſt. Hinc quoque naſcitur perpetua illa aſtrorum conſtanti ſemper & inviolabili quadam lege procedentium à tot myriadibus annorum indeficiens vertigo; hinc elementorum motus Perennitas motus in natura.

in

Pericyclosis rerum.

in ſumma varietate rerum ſemper invariabilis. Hinc perpetua aquarum tùm intra tum circa Terram pericycloſis; & quemadmodum teſte *Sapiente*, omnia flumina intrant in mare, & ex mari revertuntur, undè fluere cœperant; evacuat Sol mare per vapores, vapores in pluvias reſoluti, mari, unde extracti fuerant, mox reſtituuntur. Mirantur multi, dum Ætnam tot millibus annorum ardentem conſpiciunt, nec capiunt, quomodò mons tam diuturnis incendiis necdum conſumptus ſit neque ignis extinctus.

Vidimus undantem ruptis fornacibus Ætnam
Igivomoſque globos liquefactaque volvere ſaxa.

Hi certè ſi cyclicas naturæ operationes intelligerent, non tantoperè mirarentur, cum nullo unquam tempore pabulum ei ad perpetuanda incendia, ut poſteà demonſtrabimus, deſit. Incendia adurunt montes, & materiæ combuſtibilis miſcellam in cineres convertunt, ex cineribus aquæ miſtis naſcitur novum perennis ignis pabulum, uti poſteà demonſtrabitur, ſic

Ignis nutrimentum perpetuum.

Omnia continuò rapidos vertuntur in orbes
Naturâ motus perpetuante ſuos.

Fuerunt complures ex Peripato, qui dum hunc perpetuum ignem concipere nequirent, illum non verè & realiter præexiſtere opinati ſunt; ſed nova ſemper & nova generatione ex ſpiritu in montium antris agitato naſci; perperam; ſpiritus namque qui è motis diffractiſque contingit aquis, frigidus ſemper humiduſque eſt, hincque peregrina aër qualitate afficitur, quæ ignitioni maximè contraria eſt; validiſſimo quoque Boreæ flatu aër tantum abeſt, ut igneſcat, ut potius hyberno tempore vel ad primum afflatum congeleſcat, neque tenuiſſima ſubſtantia, cujuſmodi aër eſt, atteri poteſt, niſi à duriſſimis corporibus inter ſeſe validiſſimè colliſis; fieri ergò non poteſt, ut ſpiritus tenuis, frigidus & humidus ignem excitet in materia quantumvis apparatiſſima. Eſſe itaque in viſceribus Terræ tantorum incendiorum æſtuumque cauſam ex præcedentibus patuit, quem nos ignem Subterraneum dicimus, cujus actione metalla digerantur, foſſilia & mineralia maturentur, & ſi quid aliud Tellus profert rerum combuſtibilium hinc originem ſuam nanciſcatur. Dico tamen ſpiritu ab aquis commotis excitato, ignem Subterraneum veluti ventilabro quodam excitari.

——— ——— ——— *Ideoque extollere flammas*
Saxaque ſubvectare & arenæ tollere nimbos.

Cur ignis Subterraneus non avolet.

Sunt porrò alii ex Peripato, qui mirantur, cur ignis Subterraneus in infimis Terræ receptaculis ſeu pyrophylaciis diſpoſitus, illinc non avolet, altioreſque atque naturales regiones petat. Hiſce reſpondemus, Deum Mundum tanta corporum ſubordinatione & continuo eorundem nexu condidiſſe, ut fieri non poſſit unum ab altero diſtrahi ſine totius naturæ ruina, ex hac enim diſtractione, uti unum corpus alteri ſine vacui formidine, quo naturæ nil magis contrarium eſt, ſuccedere nequit, ita aër, aqua & ignis, adeò rigidè ſuæ juriſdictionis territoria contra communem naturæ hoſtem, tuentur; ut ſalva natura à ſe invicem qualicunque violentia ſeparari & avelli non poſſint. Nil fortuitum, ubi Sapientia ſumma cuncta compoſuit; nil violentum, ubi poſthabitis particularis naturæ legibus res ſuapte ſponte obſequuntur.

Object.

Audio obmurmurantem mihi hoc loco Peripatum, hoc argumento: Ubicunque eſt contrarium, ibi corruptionem unius intervenire neceſſe eſt: Ignis perpetuò jungitur Terraqueo globo ſuo contrario; ergò neceſſario aquâ extinguet ignem, vel hic conſumet aquam. Ratio patet ex *Philoſopho*: Quandocunque ſimul fuerint activum & paſſivum, neceſſe eſt, ut unum ſemper agat, alterum ſemper patiatur; ignis ſe habet per modum principii activi, & Terraqueus globus per modum principii paſſivi, ergo ex reciproco rerum motu tranſmutationem oriri neceſſe eſt, Reſpondeo, ſi hæc elementa in ſummo & æquali intenſionis gradu ſpectentur, verum id eſſe; ſi verò in diſparato gradu juxta prædominium unius in alterum conſiderentur, falſum eſſe; Ex prima ſiquidem poſitione ſequeretur, omnia ſemper corruptum iri, nil generari, nil vincere, atque adeò univerſa hæc Mundi machina jam dudum deſiiſſet. Quapropter cum calor frigori, ignis Terræ præpolleat, ſemper ignis activitate ſuâ contra terram & aquam præpollebit; & ne tot continuis incendiis totus tandem illabatur Orbis, natura rerum provida ſemper de novo & novo fomite illi providit, ita ut quantum ignis depaſcitur, tantum illi de novo ſubmittit Terraqueus globus, cui incluſus eſt, neque periculum eſt, ut aliquandò extinguatur, cui natura tot caminos ad reſpirandum, tot itinera occultaſque meatuum ſemitas ad novum attrahendum comeatum aſſignavit; Quomodò autem hæc pabula & fomites perenni circulatione durent, exponendum duximus.

Solutio dubii poſiti.

Diximus in præcedentibus totum Geocoſmum ſale tanquam proprio elemento conſtare, ex Terra verò mare illud undique & undique ab initio rerum in ſui veluti nutrimentum attrahere; ex ſale verò terra marique pingue illud naſci, quo omnia tùm extra tum intra Terram contenta vivunt, aluntur, conſervantur; Eſt enim hoc veluti gluten quoddam & balſamum naturæ, ſine quo nihil coaleſceret, nulla rerum heterogenearum in unam coagularetur ſubſtantiam. Hoc itaque terreſtribus glebis appropriatis junctum modò ſulphur, modò Mercurium, modò aliud mineralis genus producit, tum ob calidum illud innatum, tum ob humidum & pingue ſeu unctuoſum, quod ſali copioſum ineſſe comperitur. Dixi terreſtribus glebis appro-

appropriatis junctum, quia cum tellus ſulphureâ ſubſtantia potiſſimum polleat, ſal unà cum pingui ſuo illi junctum continuò novum & novum producat ſulphur; Ita cum humido illo unctuoſo primigenio junctum alteri inter fibras terræ latenti ſimili materiæ jam diſpoſitæ, hydrargyrum producit, aliis verò in locis pro diſpoſitione & ſympathia terrenarum partium jam alios & alios ſuccos, aliaque mineralia poſt longum naturæ combinantis ſingula & ſingula ſimilium attractum, & unumquodque ad talem, non ad alium effectum producendum adaptantis laborem educit. Verum ſalem horum omnium cauſam eſſe ſic oſtendimus.

Primò Salem naturæ veluti ſemen quoddam eſſe, & unum ex tribus principiis naturalibus. Secundò, continere in ſe & calidum & humidum, duo alia naturæ principia, quæ ab invicem nulla naturæ vi ſeparari poſſunt; adeoque hunc adeò per univerſi Terraquei globi ſubſtantiam eſſe diffuſum, ut nulla aſſignari poſſit adeò exigua, cujuſcunque tandem illa fuerit conditionis, terreſtris portio, ex qua arte Spagyrica non ſeparetur, adeòque omne corpus naturale in ultima partium ſuarum reſolutione aliud præter ſalem non relinquat; atque hoc quidem uti ab omnibus Philoſophis acceptatum eſt, ita ulteriori experimento non indiget; Huic tamen ſali pingue ſeu unctuoſum quiddam naturâ inſitum eſſe, & prorſus inſeparabile, experimento comprobandum duximus, ut planè conſtet, ſalem, uti omnibus ineſt, ita pingue quoque ſuum nullibi locorum deeſſe.

EXPERIMENTUM.

Elige terram incultam, nullo unquam ſtercorationis beneficio affectam, hanc Sole exſicca contritam, & in pollinem redactam per retortam uti in ſtygiis aquis fieri aſſolet, diſtilla, deinde vas recipiens remove, & invenies genuinam terræ pinguedinem, aquæ, (quæ intra recipientem primò data opera impoſita fuerat) ſupernatantem, ſalis ſaporem ſubamariuſculum referentem; patet ergo, terram plenam pinguedine, & oleaginea materia refertam; unde omnia ſive ex inanimatis, ſive vegetabilibus ſenſitiviſque ſint, ſuum hauriunt alimentum; Lumbrici proprii hujus terreſtris pinguedinis filii, adeò eâ replentur, ut arte ſpagyrica præparati, quaſi toti in oleoſam pinguedinem reſolvantur, multis infirmitatibus oportunam. Non eſt vegetabile, quod à benigna matre non ſimile ſibi attrahat una cum ſale ad naturæ conſervationem, nutrimentum, quæ deindè uti in alimentum cedunt animalium, ita & his, quod à terra attraxerant, bonum tantoperè neceſſarium, liberaliter nunc plus, nunc minus, pro conditione uniuſcujuſque communicant.

His ergo ſuppoſitis tanquam veriſſimis naturæ principiis, jam id quod primò nobis inſtitutum erat, de perrenni ignium pabulo, argumentum proſequamur. Diximus in præcedentibus, Terrenum corpus undequaque & ſale & pingui unctuoſo refertum eſſe, quod à mari primùm naturali fluctu attractum in eam, quam mare nobis exhibet, ſalſuginem unctuoſamque ſubſtantiam convertitur; & ita ſe habere, marinæ aquæ effectus ſat oſtendunt; ſiquidem veſtes pannoſque maculat, iiſque eluendis præterquam quod inidonea neſcio qua uredine vitiat, ignique extinguendo ex pingui illo ei commixto, quo flammas non dicam extinguit, ſed potius auget, inde prorſus inepta comperitur.

Terra ſale & pinguedine ſcatet,

Diximus prætereà Terrenum corpus non homogenea, ſed quantum quantum eſt, heterogenea materia glebiſque conſtare, ita à natura intra intimas & per univerſas Telluris ſemitas diſpoſitis, ut vaporibus & exhalationibus ab igne Subterraneo excitatis, illud vel illud minerale, quod unicuique foſſili, maximè conſentaneum eſt, (ubi ſulphurea glebarum diſpoſitio, ſulphur: ubi mercurialis, Mercurius; & ſic de cæteris,) ope ſalis dictique pinguis unctuoſi, producant. Quoniam verò cum tempore hujuſmodi materiæ ab igne Subterraneo correptæ perennibus incendiis conſumantur, aliud continuò ſubſtitui neceſſe fuit. Quomodò autem hoc fiat, exponamus.

Totum corpus Terræ heterogeneum eſt,

Dictum fuit in præcedentibus, Mare ex Solis & Lunæ vi influxiva concitatum, tum in perpetuo & indeficienti fluxus & refluxus agitatione verſari, tum ventorum tempeſtatumque procellis, annuis, menſtruis, quotidianiſque motibus turbari, quorum continua ſollicitatione mare compreſſum per abditos fundi meandros ſulphureis, ſalinis, dictiſque pinguis materiæ, quibus pollet, ſpiritibus, refertos in intima Telluris penetralia diffuſum, ubi materiam invenit diſpoſitam, eam virtute ſua ſeminali fœcundat, quod igni abſumptum erat pabulum novo comeatu inſtaurat; atque hoc pacto perenni quædam pericycloſi combuſtibilis materiæ fomitem à primordiis rerum uſque in futura ſecula, ad ipſam uſque Mundi conſumationem continuat. Sed ut hæc luculentius patefiant, id unica montis Ætnæ deſcriptione, cum omnium montium Vulcaniorum eadem ſit ratio, demonſtrandum duximus.

Maris fluxus & refluxus inſtrumentum naturæ ad ignes fovendos,

Caput VII.

ÆTNÆ DESCRIPTIO.

In qua veluti in prototypo quodam Subterraneorum ignium, eorumque pabuli indeficientis rationes, uti dici solet, ad oculum demonstrantur.

CUm anno 1638 Siciliam perlustrarem, ante omnia Ætnam montem, omnium Scriptorum monimentis celeberrimum, examinandum duxi; magnum inquam terrarum ardentium, quod & quorumcunque ferè æstuum, terra marique sævientium prototypon famosissimum est, & vel hoc solo, unico naturæ spectaculo admirabilis Sicilia; Cum vix Authorem sive ex Antiquis, sive Neotericis reperias, quem non in admirationem & stuporem hujus ferocientis naturæ vis traxerit: Quoniam tamèn genuinas tantorum effectuum causas à longè tantum intuiti sunt, nos paulò propius accedentes, quæ ultimis hisce temporibus κατὰ τὴν αὐτοψίαν à me observata sunt, constitutionem prosecuturi, omnium tam exoticorum effectuum causas opportunè demonstrare conabimur.

Est ergo Ætna mons unicus, verticem ad 30 millia passuum juxta axem, uti à *Maurolyco* & *Clavio*, qui ejus altitudinem geometrico ratiocinio explorarunt, in altum erigens; 60 verò, vel ut alii 100 millium passuum radicibus circumfusis spacium occupat, pinguibus circumjacentibus arvis, vinetis, pascuis fœcundus, pinetisque ac fagis altissimisque abietibus nemorosus, ad summum verò verticem instabili cinere pumiceque confragosus, per vastissimum 12 milliarium in ambitu, fatiscit craterem, qui arduo introrsum clivo sese in tartara usque angustat; visu horribile præcipitium, flammis, fumo, tum eximo, tum ex lateribus montis cum horrendo mugitu, tonitruis non absimili erumpentibus adeò formidandum, ut vel ipsa imaginatio jam jam instantis ignis ac ruinæ neminem quantumvis audacissimum & intrepidum, non primo statim occursu consternat, atque à quodam veluti infernali barathro avertat.

Magnitudo Montis.

Crateris amplitudo & horrenda facies.

Neque dubito, quin crebra illa, quæ per omnem ætatem hîc visuntur incendia, jugibus cinerum rejectamentis hunc montem vastissimum nonnihil auxerint, quod ex omni parte tum clivorum cadaverosa, cinerea & pumicosa rupium combustarum facies, tum ingentium antrorum (quorum unum 30 millium hominum facilè capax videre licuit) species, carbonibus pumiceis, nec non variæ liquefactæ materiæ mineralis quisquiliis & recrementis formidabilis, abundè ostendunt. Videas multis in locis ex dicta materia, quam sciarram vocant, ingentium torrentium semitas, ex igneo liquefacti metalli fluxu olim magnarum stragum veluti vestigia quædam relictas. In summitate nix & cinis æternum meditata conjugium, omnia tristi & luctuoso vultu cooperuisse videntur, utique tantò incautè adeuntibus periculosiora, quantò profundæ quædam nive & cinere tectæ voragines, in intimas montis abyssos sine fundo exporrectæ, frequentiores sunt; quæ uti complures sine duce inconsultius accedentes absorpserunt, ita reliquis exemplum ruinâ suâ dederunt, non temerè illa loca adeunda esse, quæ tam occultis machinis abditisque dolis vitæ illudunt mortalium. Quemadmodum magno vitæ periculo expertus est *P. Matthæus Taveran* uti curiosus rerum naturalium, ita & Montis hujus explorator. Et ut paucis multa complectar, tota superioris montis materia nihil aliud esse videtur, quàm incomposita suspensaque in se moles cinerum, pumicum, lapidumque, quos lithanthraces vocant; quæ cum undiquaque tum intestinis spiritibus mineralibus, tum extrà, nivibus, pluviis, grandinibus, ventisque exposita sit, & facile penetrabilis; nemini sanè mirum videri debet, hanc adustam exustamque materiam, uti novo semper & novo è cœlo proveniente comeatu imprægnatur, ita novos successu temporum fœtus concipere, ut iterum ardeat, & sine fine flagret iterum iterumque; uti & *Virgilius* testatur:

Nix & nis ver dominatur.

Nova combustibilis materiæ ge

Semitæ igneorum fluminum.

Cætera materies quæcunque est fertilis igni
Ut semel accensa est, moritur, nec restat in illa
Quod repetat: tantùm cinis & sine semine terra est,
Hic semel atque iterum patiens, ac mille perhaustis
Ignibus instaurat vires.

Nam cum in imis barathris nullo unquam tempore extinguatur ignis, quin semper aliquod sui vestigium mittat, vel fervorem, vel fumum, vel flammam, ut multoties in montis examine observavi; Extrinsecus tamen non nisi certis temporum intervallis plus aut minus pro coacervatæ combustibilis materiæ copia sævire incipit, & quo diutius cessaverit, quasi vegetata magis ad incendium materia, eò majori sese exerit violentia, & cum ipsis flammis ingentes arenarum cumulos mittit, & ut *Lucretius* asserit:

Extruditque simul mirando pondere saxa

TYPUS MONTIS
ÆTNÆ
ab Authore
Observati
A: 1637.

CAPUT VIII.

Crateris Ætnæi Descriptio.

CRater Montis Ætnæi, amplitudo à diversis observatoribus differentis capacitatis repertus est; sunt, qui eum 2 mill. pass. cum 80 pass. amplum; alii 30 mill. pass. alii denique 400 mill. pass. observasse se dicunt; sed fieri non potest, ut in orificio tantis tumultibus expositio, tot ferocientis naturæ insultibus continuò agitato, non subindè modo amplior, modò strictior pro conditione temporum reperiatur; Quod & ego summa admiratione non in Ætna solùm, sed & in Liparitanis montibus, quin & in Vesuvio expertus sum; siquidem vel ad minimam vehementiorem materiæ combustibilis eructationem mons concutitur, ex concussione verò semper morbidioris materiæ cumuli monti aggesti succussatione montis concidunt, qui jam uti novo fœtu gravidi sunt, ita novum ignibus pabulum dant & nutrimentum; atque adeò ex hoc partium montanarum casu craterem ampliorem reddi necesse est, unde fit, ut montis interiora paulatim crescendo exurgant, repleanturque crateris diminuti vacua loca, undè strictiorem montis craterem reddi pariter necesse est; imò materiam intus ex casu aggestam ita subindè excrevisse Historiæ referunt, ut multorum annorum decursu neque fumum neque ignem mitteret, voraginemque aliquousque impunè aditum curiosioribus præberet, donec materiæ copiosæ fomes & jam ad ignem concipiendum maturus, denuò montem adortus accensusque excusso jugo horrendissimis incendiis tantò sævierit potentius, quantò majus illi promptiusque fuit combustibilis materiæ subsidium. Hanc sortem omnes Montes Vulcanii experiuntur, qui nunc inducis factis in immensum intus concidentis materiæ coacervatione crescunt, jam occultis ignium Subterraneorum machinationibus materiæ præparatæ fomes accensus, quod tot annis excretum erat, horrendis incendiorum tempestatibus discussum, usque ad imum montis barathrum evomat, quemadmodum hodiè comparet; quod spectaculum adeò formidandum est, ut horrescentibus pilis, & vertigine gyrante caput nemo tam cordatus sit, qui illud inspicere sine metu possit. Vorago tam profunda est, ut omnem visum fugiat; Scopulis in modum pyramidum ex lateribus exurgentibus metuendum, & cum latera recto & perpendiculari scopulorum ductu deorsum parallelo descensu vergant, juxta Opticas tamen leges in Centro ex nimia distantia coire videantur, quod multos observatores decepit, qui hoc optico ludibrio decepti putarunt, latera montis interiora in conicam superficiem stringi. In fundo, mirum dictu, Mons semper ex continua eructatione materiæ mineralis, nescio quid in nova montis fabrica constituenda molitur, juxta quam semper me observasse memini veluti lacunam quandam liquefacto metallo coruscam; latera passim per correspondentes meatus perpetuum fumum plurimis in locis evomunt, quem noctu flammam accensam deprehendimus. Vorago nunquam sine fremitu & mugitibus est, quos subindè tam horrendos edit, ut vel ipsum montem tremefaciant. Verbo, qui admirandam DEI Opt. Max. potentiam intueri desiderat, is hujusmodi montes adeat, & naturæ miraculorum effectibus ineffabilibus attonitus stupefactusque identidem intimo cordis affectu pronunciare cogetur: *O Altitudo divitiarum & sapientia* DEI, *quam incomprehensibilia sunt judicia tua, & quàm investigabiles viæ tuæ, quibus Mundum constituisti.* Mons adeo altus est, ut ex eo universa Sicilia comprehendatur, imo in Africam usque & junctum oportuno tempore visus porrigatur; si vero tempestate aliqua mons turbetur, tunc de vita ibi versantium actum putes, ita turbinibus horrendis involvuntur omnia, & nivibus & cineribus.

Fumi perpetua eructatio.

Sonitus fragoresque formidabiles.

Dixi paulò ante, ex lateribus montis copiosum fumum igne mistum pluribus in locis exhiberi, quæ æstuaria si cum tempore aut concussatione montis, aut aliquo alio casu obruta fuerint, tunc imminente montis rabie, etiam aliundè per extimam montis superficiem exitum parare, compertum fuit; quod ubi fit, tam horrendas montis efficit aperturas, tam formidandos Cryptarum meatus, quas in hunc usque diem aliquando fuisse cum admiratione attoniti intuemur. Vidi cavernam, quæ 30 millium hominum exercitus facilè capax esset, ut paulo ante meminimus.

Ignium eruptiones in locis variis visuntur.

Spelunca ingens.

Est & ibidem specus caliginosissima, quam *la Grotta della Palomba* vocant, tantæ profunditatis juxta & capacitatis, ut montis accolæ in ea per viam submarinam ad Æolias Insulas aditum dari, arbitrentur. Ex hisce verò & similibus Cryptis olim flumina ignea erupisse, proximè alveus pumicosis exustisque saxis, quas Siculi *Sciarras* vocant, refertus abundè docet; Qui quidem liquefacti ignis torrentes subindè ad 18 millia passuum longitudinis, latitudinis verò jam 1. mox 2, 3, aut 4 mill. pass. spacium fluxisse, Historiæ tradunt; ut proindè nemo satis mirari queat, undenam tam incredibilis liquefactæ materiæ ubertas originem suam habeat; ubinam locorum tantæ capacitatis officinas fornacesque fusorias ad tot mineralium metallorumque liquefactionem reconditas habeat.

Longitudo & latitudo torrentium igneorum.

Miranda Dei opera.

Sed ut hæc inacceſſa Dei opera ab omni ſenſu remotiſſima ſunt, ita neque ab ullo humano intellectu ſatis penetrari queunt, ſolumque mirari liceat, quod in divinorum operum incomprehenſa majeſtate capi non poteſt; Si enim liquefactæ materiæ calculum juxta diverſorum temporum computum ineas, tantum eam in cumulum excreſcere reperies, ut 20 Ætnas mole ſua longè ſuperet. Verùm ut ratiocinium noſtrum dilucidius confirmemus, ſubjungam hîc breve Chronicum incendiorum magis celebriorum, quibus mons horrendis circum circa ſtragibus ſæviens, nullo non tempore incendia ſua exeruit.

Chronicon Incendiorum Ætnæ.

Tempore Janigenûm.

1. Tempore quo Janigenæ novas Colonias quæſituri Siciliam primùm ingrediebantur, tantum fuiſſe montis incendium, *Beroſus* tradit, ut coloni metu vaſtitatis relicta Inſula alias in Italia Colonias inquiſituri hinc diſceſſerint, commodam ſtationem minimè rati, quam naturæ truculentia tot tantiſque atque adeò funeſtis ſtragibus formidabilem reddidiſſet; ut proindè hac occaſione fabula de raptu Proſerpinæ introducta videatur.

Tempore Sicanorum.

2. Janigenas ſecuti Sicani, novis incendiorum Ætnæorum turbinibus fugati, relicta Orientali parte, Occidentalem inhabitare coacti ſunt.

Argonautarum.

3. Tempore Argonautarum, quam cum antiquiſſimus *Orpheus* vidiſſet, ita cecinit.

At freta Sicaniæ tua jam Lilybæa tenentes
Æquora ſentimus, flammaſque per alta videmus.
Ætnæi Enceladi nobis infeſta minantem.

Expeditionis Æneæ.

4. Tempore expeditionis *Æneæ*, qui à Siciliæ littore à Cyclopibus repulſus, montis incendio perterritus relictâ funeſtâ ſtatione, aliò ſe contulit; ita *Virgilius l. 3. Æneid.*

Ignarique viæ Cyclopum allabimur oris,
Portus ab acceſſu ventorum immotus & ingens
Ipſe ſed horrificis juxta tonat Ætna ruinis:
Interdumque etiam prorumpit ad æthera nubem,
Turbine fumantem piceo & candente favillâ.
Attollitque globos flammarum & ſidera lambit.
Interdum ſcopulos, avulſaque viſcera montis
Erigit eructans, liquefactaque ſaxa ſub auras
Cum gemitu glomerat, fundoque exæſtuat imo.

Olymp. 2. tempore Thucydidis.

5. Sub Græcorum in Sicilia dominio, ſcilicet ab Olymp. 2. uſque ad 88. teſte *Thucydide*, qui hoc ipſo tempore vivebat, tribus montem ingentibus exarſiſſe incendiis, quo tempore paulò poſt denuò mons ſæviens vel ipſum *Pythagoram* in ſummam admirationem traxiſſe fertur; tum tempore *Heronis*, quo & *Empedoclem* montis obſervatorem periiſſe hiſtoriæ tradunt.

Pythagoram Empedocles.

Romanorum Conſulum.

6. Tempore Romanorum Conſulum, quatuor montis incendia contigiſſe ex variis colligitur Authoribus, *Diodoro*, *Polybio*, aliiſque.

7. Tempore *C. Iulii Cæſaris*, denuò vehementiſſimè Ætnam ſæviiſſe tradit *Diodorus*, quod & mortem *Cæſaris* portendiſſe volunt; tantum enim fuiſſe traditur, ut mare ad Liparas uſquè fervore ſuo vel ipſas naves combuſſerit, omnibus piſcibus exſtinctis & decoctis, atque adeò intra 20 annos quater mons exarſerit. Juli ris.

8. Tempore *Caligulæ* 49 annis poſt *Chriſtum*, mons adeò denuò ſæviit, ut *Caligula* tunc temporis in Sicilia commorans, terrore impendentium malorum correptus relictâ Siciliâ ad tutiores ſtationes ſe contulerit; *Hadrianus* tamen Cæſar montem adhuc æſtuantem pro ingenti animi ſui magnitudine ad tanta miracula vicinius conſideranda aliquouſque aſcendiſſe referunt. C. C læ C Had Cæſ mor con dit.

9. Circa Martyrium *S. Agathæ*, cujus meritis & interceſſione factum eſt, ut mons quantumvis ferociens, Catanam tamen attingere non ſit auſus. Circ tyri S. A

10. Tempore *Caroli Magni* anno 812. qui & idem truculentia montis perterritus tutiora petiiſſe loca fertur. Ten Car Mag

11. Ab anno 1160. uſque ad annum 1169. ingentibus terræmotibus tota concuſſa Sicilia, mons Ætna exæſtuans ingenti vaſtitate omnia circumſita loca evertit, cum Eccleſiæ Cathedralis Catanenſis ruinâ, qua & *Abbas Iohannes* cum monachis oppreſſus interiit. Ann 116

12. Anno 1284. metuendum incendium contigit ſub mortem *Caroli* Regis Siciliæ & Arrogoniæ. Ann 128

13. Anno 1329. uſque ad 33. horrendum in modum ſæviit mons tempore Regis Arragoniæ. Ann 132

14. Anno 1408. ſub Rege Martino. Ann 140

15. Anno 1444. uſque ad 47. iterum iterumque. Ann 144

16. Anno 1536. uſque ad 37. Ann 153

17. Anno 1633. uſque ad 29. incendium tantò formidabilius ſæviit, quantò majori tempore duravit; quod cum plurimi deſcripſerunt, ei recitando non immoror. Anno denique 1650 denuo ſæviens ex Septentrionali & Orientali plaga, diſruptis montibus tantam evomuit ignium copiam, ut fere Brontium torrentibus igneis in ultimum diſcrimen excidiumque deduxerit. Vide *Carerum de Catanens, Antiquit. Philotheum, Muſeulum*, alioſque. Ann 163

Corollarium I.

Ex hiſce aperte conſtat, Montem conſumpta materia jam ad majus, jam ad minus tempus inducias egiſſe, donec novo auctus combuſtibilis materiæ comeatu tandem erumpens, eas exhibuit cataſtrophas, quas cum admiratione legimus; neque tamen tantum abeſt, ut ex tanta eructatione materiæ diminutus, ut potius auctus videatur: Siquidem Catanenſes cives pumices foſſuri, 100 palmorum profunditate, terra aperta, plateas marmo- Mons teriæ ſtatio auget

marmoribus ſtratas, variaque antiquitatum veſtigia repererunt, quæ apertè docent, urbes priſcis temporibus hic conditas, montis rejectamentis cum magno montis incremento obrutas fuiſſe. Invenerunt præterea pontes complures ex pumice, qui ex ſolo igneorum torrentium fluxu, exeſo terreno molliori conſtiterunt, flamma quoque, exaltata terra ſubinde comparet, ſubinde diſparet, quæ luculenta ſunt exaltati ſoli indicia.

Unde novum ſemper nutrimentum ignis venit

Sed hæc nota ſunt; Hoc unum Philoſophorum hucuſque mirum in modum torſit ingenia, dum non capiunt, unde novum ſemper & novum perpetui ignis voracitati pabulum ſuppeditetur, & quomodò pumices, cineres & reliquæ exuſtæ materiæ quiſquiliæ ſucceſſu temporis in novam convertantur aptam ignibus materiam. Qui nodus ut ſolvatur:

In cineribus ſal latet

Suppono primò; In cineribus copioſum latere ſalem, quod vel hinc comprobatur, quod Sal, nullo faciliori modo, quàm ex liſcivio rerum in cineres redactarum comparetur. Hoc pacto, nitrum, ſal, alumen in humidioribus nonnullis locis, è parietibus efflorescens, nec non ex columbarum aliorumque animalium ſtabulis, urinâ prius vegetatis, copioſiſſimo proventu eruitur; De quibus ſuo loco ex profeſſo.

Suppono ſecundò. Ex mari humido pingui ſalſugine aliarumque mineralium rerum miſturâ imbuto, Solis virtute ingentem exhalationum copiam unà cum dictarum rerum ſpiritibus, & inſenſibilibus corpuſculis extrahi, quæ tum extrinſecus in pluvias, grandines, nives reſoluti, circa altiſſimorum montium vertices ſedes ſuas figunt, tum intrinſecus per Subterraneos maris meatus derivati materiam pyrophylaciorum novo commeatu fœcundant, uti ſuprà indigitatum fuit.

Quomodo nutrimentum de novo reproducatur.

His ſuppoſitis Dico. Ignem in pyrophylaciis perpetuò vigentem, per occultas ſubeuntis maris fibras perpetuo augeri, dum materiam igne abſumptam, uti ſunt cineres & poroſiſſimi pumicum lapides, ſulphurea fuligine & bituminoſis ſpiritibus replet, & ad accenſionem quadantenus præparat & diſponit. Cum verò grandine nivibuſque tum Solis fervore, tum intus latentis ignis vicini æſtu liquefactis pluviiſque ingruentibus pulveres & cineres copioſiſſima irroratione madefiant, hinc mixtum quoddam naſcitur, quod intra pumicum poroſos receſſus altius inſinuatum, ſpiritibuſque ſulphureis bituminoſiſque, qui jam dudum ibi nidulabantur, intervenientibus, tandem in novum, mox ubi maturuerit, evadit ignis pabulum & nutrimentum. Et hoc ita ſeſe habere, experimento comperi irrefragabili in Ætnæ, Veſuvii & Strongyli exuſtarum igne vallium crepidinibus, in quorum pleriſque parietibus cinereis, immenſam ſalis, aluminis, nitrique efflorescentis copiam, in nonnullis quoque bituminis, naphtæ, ſimiliumque pinguium liquorum profluvium unà cum copioſiſſima ſulphuris quantitate reperi; quæ aliundè originem ſuam non traxerant, niſi partim ex combuſtarum rerum cineribus, ex quibus novam ſalis nitrique ſobolem naſci neceſſe eſt, partim ex ſulphureis corpuſculis, ſeu ſpiritibus, qui dum ex barathro montis continuò exhalant, in frigidiori montis plagâ in ſulphur condenſantur, atque adeò ex ſale, nitro, alumine, bitumine, ſulphure mixtum illud naſcitur, quod intra pumicum ſaxorumque in calcem combuſtorum poros inſinuatum, perenne illud ignis pabulum, quod hucuſque inquiſivimus, ſubminiſtrat; hoc enim igne corruptum uti nova parat incendia, ita combuſto quod intra pumices latebat, pingui & ſulphureo, nonnullas inducias ſuſtinet, donec pumicum calciſque relictæ pari nova, uti dictum eſt, combuſtibilis materiæ fœturâ repleantur. Quod autem in exteriori Ætnæ ſuperficie accidit, id in omnibus aliis flammivomis montibus fieri, natura eodem ſe modo in omnibus gerente, certum eſt: Imò proceſſum naturæ, quem in exteriori montis ſuperficie expreſſimus, illum eodem tenore in intimis pyrophylaciis ſervare, is ignorare non poterit, qui hæc penitius penetraverit.

COROLLARIUM II.

Hinc ſequitur, pabulum & fomitem ignis Subterranei motum maris perpetua fluxus & refluxus reciprocatione æſtuantis ſequi; ex hujus enim concitatione illud per occultos meatus, uti jam ſæpè inculcatum eſt, truſum, ſuum pingue & humidum, calido & ſicco in intimis telluris ſinibus ſub ſulphureis glebis nidulanti junctum, inceſſabili novæ generationis fœtu, quod abſumptum eſt, inſtaurat; in externa verò ſuperficie per vapores à mari attractos & dicta maris genitura fœtos, novam intra poroſos combuſtæ jam materiæ thalamos, per nives, grandines, pluvias pulveribus cineribuſque mixtas, genituram ponit, quæ ſuo tempore ea materia jam matura, in magna tandem incendia erumpat. Vides igitur miram indeficientemque naturæ in operationibus ſuis pericycloſin.

COROLLARIUM III.

Ex his ſequitur, Incendiorum hujus montis cauſam formalem eſſe ipſum ignem, materialem ſulphur & ſalem, nitrum, bitumen, ſimileſque ignibus fovendis aptas materias, ab intima terræ caligine, ſimulque ab incumbente mari perenni motu propagatas; Inſtrumentalem eſſe naturam loci cavernoſam, ac molem montis totam cuniculoſam ſuſpenſamque in ſe, ac perpetuò ſulphurea fuligine prægravatam; Efficientem denique eſſe flatus, qui ex penitiſſimis cavernis evolantes ad hujuſmodi exitum, & quaſi ad proprias fauces, ſopitos ignes ad materiam proximè quæ-

Cauſa formalis incendiorum, materialis cauſa.

Inſtrumentalis cauſa.

Efficiens.

que fuerit, veluti follibus quibuſdam exſuſcitant. Siciliam ſiquidem totam innumeris cavernis cuniculiſque perfoſſam, in præcedenti Libro oſtenſum fuit, ubi freti Mamertini ſive Siculi miros æſtus, & fluxûs refluxûſque alterationes, nec non Scyllæ & Charybdis inſatiabilem voracitatis vim, quàm à montibus dictis per univerſam Inſulam in ſubterraneis officinis mira ratione diſpoſitis pendere, abundè demonſtravimus. Cujus rei teſtimonium eſſe poteſt luculentiſſimum, quod inſolito more tumultuante Charybdi, unà ſeditionis ſpiritu concitatus ſæviat & Ætna, ſulphureiſque ſpecubus receptis in ſe flatibus vehementioribus, materia combuſtibilis, non ſecus ac fabrorum follibus agitata, in ingentes flammarum globos erumpat.

Aliis verò ventis flantibus Ætna inducias quaſdam ponere videtur, eò quod orificia meatuum currentibus maris fluctibus ſint contraria ratione poſita, & montibus vicinis impedita; Ad Euri verò Africique flatus pro conſtitutione canalium modò flammas, interdum fumum, ſubinde favillas, nonnunquam verò aucto in ſe fomite incendiis mirè ſævit, formidando ignis ſulphuriſque profluvio, quod ex intimis æſtuariorum officinis ſubinde eructare ſolet, cum ingenti devaſtationis pernicie, ſubjectarumque villarum, agrorum, urbium, animantiumque ruinâ; Cujus prodromi ſunt gemitus cavernarum ex intercluſis ſpiritibus, maris fremitus terræ tremori junctus, quibus veluti natura exacervata & vinculis impatiens, ruptis carcerum repagulis qua data porta ruit, ac fluminis ardentis non agros modò quo ingenti volumine devolvitur, verùm etiam integras abſumit villas, vicina evertit oppida, ac plena horroris ubique relinquens veſtigia, nunc ſylvas rupeſque vorat, de quibus Hiſtoricorum monumenta plena ſunt.

Monsignes ejicit, pro ratione ventorum.

Concludimus itaque. Materia ignis Subterranei non ſolùm eſt ſulphur, aut bitumen, aut carbones foſſiles, ſed & alumen, ſal, nitrum, antimonium, terra carbonaria & calcanthum, & id genus metallica dicta; Sulphur enim & bitumen ignem tam impetuoſum non faciunt, ſicut ignis ille, qui montes ſubvertit, urbes cineribus & pumicoſis rejectamentis ſepelit, montes ſaxoſos ex ipſis montibus incredibili natura violentia eructat, uti ex præcedentibus patuit; ſed aliquid aliud ei adjungi debet, ad hunc effectum præſtandum, quod explicare aggredimur.

Quidnam illud ſit, quod tantas cauſat ruinas montis.

Dico itaque, univerſalem materiam ignis Subterranei acrem & craſſam eſſe debere, cujuſmodi ſunt ſulphurea & bituminoſa materia, quibus cum magna commercii neceſſitudine jungitur halinitrum, quod ſubſtantia ſua ſpiritibus tumidiſſimis referta, junctum ſulphuri accenſumque dum exitum non reperit, eam vim in ſubterranea ſibi obvia obſtacula exercet, quam paulò ante expoſuimus, præſertim ſi antimonium crudum ſpirituſque Mercuriales accedant, uti ex tormentorum bellicorum efficacia ſat conſtat.

Porrò materiæ combuſtibiles cum non niſi in ſubterraneis antris reperiantur, cujuſmodi ſunt diverſa lapidum genera, terreſtrium glebarum variæ ſpecies, metallicæ, cæterorumque mineralium miſcellæ; prætereà ſal, alumen, halinitrum, ſal ammoniacum, & quicquid ibidem reperitur uſque ad ipſam aquam, monteſque atque immania ſaxa in ignis vertitur materiam & nutrimentum, ſubindè ſola materia generata ardet, & hac conſumpta ignis extinguitur, mutataque ſtatione alteram ſibi vicinam invadit, ut fit in terris bituminoſis; ſubindè materia conſumpta novis conceptis ſeminibus renaſcitur, multoque poſt tempore accenditur; quæ quidem ſi ex ſubitanea generatione in magna copia naſcitur, uti in Ætna, Strongylo, Campis Phlegræis, tum perenni igne ardebunt; generatio verò hujuſmodi materierum hac ratione fit. Mare pinguedine & unctuoſitate refertum dum abdita Telluris penetralia ſubit, mox montium igne extenuatorum oſſa nutrit denuò, novaque eorundem emedullatam ſubſtantiam pinguedine replet; & ſi ei in ſulphureas Cryptas aditus patuerit, aqua introacta in ſulphuris vertetur nutrimentum; ſi in bituminoſas in bituminis; ſi in venas aluminoſas, in aluminis (& ſic de cæteris ratiocinando) vertitur pabulum. Et hoc perditæ per ignem ſubſtantiæ reparantur, ea ferè ratione, qua in Ilua Inſula quieſcentibus per aliquot luſtra fodinis, ferrum renaſcitur; in Agro Tyburtino ſaxa, quæ *Travertina* vocant.

Quomodò autem dictæ materiæ ignem concipiant, ſuprà dictum fuit, utique haud à Sole, ſtellis, non à fulmine & fulgetris, non ab alio efficiente, niſi ab ipſo igne Subterraneo aditum ad eas per abditos meatus rupium, quas urit, faciente; vel ſi ab igne actuali non immediatè tanguntur, certè à marinis fluctibus ventorum impetu per inciles ſubmarinos in eas intruſis; fieri quippe non poteſt, ut ex alliſione vehementi fluctuum in locis anguſtis, & agitatione ſpirituum materiæ combuſtibilis attritioneque pinguis aëris non ſtatim ignem concipiant.

SECTIO II.

DE AERIS ET VENTORUM

Çauſis, naturâ, viribus & varietate, qui tum in extera Geocoſmi ſuperficie, tum in internis Subterraneis cavernoſis regionibus dominantur.

PRÆFATIO.

ADeò inventu difficilis nullo non tempore Philoſophis viſa fuit ventorum cauſa, ut non immeritò Regius *Pſaltes* ex DEI theſauris eductos aſſerat, *qui educis ventos de theſauris tuis, qui ambulas ſupra pennas ventorum, & omnibus iis nomina ponis*; & uti theſauri Divinæ Sapientiæ innuunt incomprehenſum ab humano intellectu modum & rationem, qua oriuntur, ita ſupra pennas ventorum ambulatio oſtendit, iterum cauſas eorum adeò difficiles eſſe, ut non niſi ipſi, qui ſolus iis dominatur, qui ſolus eos ſævire facit, iis fræna injicit, iis nomina ponit, reſervatæ videantur, adeoque hominum ſit, mirari tantùm id, quod non capiunt, diſcantque exindè ineffabilem Divinæ Potentiæ magnitudinem in ſuis creaturis adorare potius, quàm eas curioſius ſcrutari. Quoniam tamen Divina bonitas homines ſenſu & intellectu inſtruxit, ut inviſibilia per ea, quæ facta ſunt, cognoſcerent, id eſt, per res ſenſui expoſitas ad earum inviſibiles virtutes pertingerent, atque hinc tandem ad rerum omnium Authorem DEUM Opt. Max. inviſibili ſua virtute omnia moderantem aſcenderent. Hinc orta eſt ſumma illa ingeniorum in naturalium rerum inveſtigatione inquietudo, & obtinendæ veritatis deſiderio æſtuans mortalium animus; quo & nos flagrantes ad ipſius nominis gloriam ordimur argumentum de ventorum cauſis, naturâ, proprietate, in quo ſi quid laude dignum præſtitero, id non infantili meo ratiocinio, ſed ei qui & poſſe & velle dedit, in acceptis referendum eſt.

Difficultas in cauſa ventos aſſignandi.

CAPUT I.

De multiplici Ventorum cauſâ, eorum diviſione & definitione.

FIeri non poteſt, ut una ſemper & eadem ſit cauſa ventorum productrix; ſiquidem diverſitas Ventorum, natura, viribus, proprietatibuſque differentium, procul dubio diverſas cauſas arguat; ut proindè frivolum ſit dicere, Ventorum cauſam aliam non eſſe, quàm exhalationem calidam & ſiccam collateraliter illiſam, quam *Peripatus* mordicus defendit. Nos pro diverſitate Ventorum diverſas cauſas, quæ tamen uni omnium opifici cauſæ ſubſtant, hoc loco aſſignare conabimur; quibus cognitis, nulla dabitur adeò peregrina Ventorum qualitas, nullus tam exoticus effectus ventorum, cujus cauſam non aſſignes. Verùm ut in materia perplexa triciſque implicata connaturalem ordinem ſervemus, primò de varietate Ventorum, deindè quoque de eorundem cauſis ratiocinabimur.

Septem invenio Ventorum differentias, quibus univerſa Telluris moles continuò agitatur. Et ſunt primò Venti quidem communes & perennes, qui omni tempore & omni loco ſpirant, niſi ab aliis ventis aut obſtaculis variis impediantur, qualis eſt unicus ille Orientalis, quem generalem dicimus, & Zonæ torridæ potiſſimùm dominatur ex Ortu in Occaſum ruens.

Ventus Orientalis ſub Zona torrida perpetuus.

2. Sunt Venti nonnullis locis proprii & periodici, qui uti certo anni tempore, ita & in certo loco tantum aut tractu Terræ ſpirant; uti ſunt Etheſiæ, qui Græciæ & Ægypto tantùm æſtivo tempore dominabantur, non ita reliquis Terræ partibus.

Venti periodici.

3. Venti Anniverſarii, ſuntque vel menſtrui, vel diurni, vel horarii, qui pro diverſitate temporum in Oceano ſpirant ex variis mundi plagis, & in nonnullis locis ſemeſtri, quadrimeſtri, trimeſtri, bimeſtri, in quibuſdam menſtruo, hebdomadario, diurno, aut horario temporis ſpatio durant, de quibus poſteà.

Anniverſarii.

4. Sunt Venti extemporanei, ex vehementi aëris colliſione nati; uti ſunt venti ante aut poſt pluviam, tonitru &c.

Extemporanei.

5. Sunt

Repentini. 5. Sunt Venti repentini, ſubitanei & impetuoſi, uti turbines, præſteres, Ecnephiæ, &c. qui non niſi rarò contingunt.

Prodigioſi. 6. Sunt Venti prodigioſi, qui nonnullis in locis erumpunt, tum ex montium cavernis, tùm ex intimis terræ viſceribus & voraginibus, tum etiam ex fundo maris lacuumque quorundam magno navium periculo, dum aquas vehementius concitant, erumpunt.

Artificiales. 7. Sunt Venti Artificiales, ut ii qui flabellis follibuſque excitantur, aut deliciarum cauſa in nonnullas cryptas per abditos canales deducuntur.

Quemadmodum igitur hi recenſiti venti, viribus, naturâ, & propriêtatibus ſuis differunt, ita differentes quoque cauſas ſortiuntur.

Unde originem trahant. Quidam enim Solis humidum attenuantis virtute naſcuntur, uti Ventus generalis.

Nonnulli ex ſola rarefactione & condenſatione aëris efficiuntur.

Aliqui, nivium in præcelſis montium verticibus ſtabulantium liquefactione.

Alii & plerique ex vapore & exhalatione Subterranea, quæ duæ in pleriſque ventis interveniunt.

Alii ex Lunæ nonnullarumque ſtellarum ortu originem ſuam deducunt.

Alii ex varia Montium, Promontoriorum, Littorum, Inſularum occurſantium conſtitutione, per reflexionem quandam aut reſultantiam, aut etiam ex vehementi Oceani currentium impetu, aut fluxu & refluxu maris oriuntur.

Alii denique natales ſuos habent in intimis Terræ viſceribus; alii in ipſa Terræ ſuperficie; alii in media & ſuprema regione aëris, quorum omnium opifex eſt, vel Sol, ignis Cœleſtis vel Subterraneus in innumera pyrophylacia diviſus, ſine quorum ope nullus in mundo ventus dari poteſt. Sed jam ſingulos, eo quo eos recenſuimus ordine exponamus; quod dum commodiùs fiet, ubi primò Venti definitionem adduxerimus.

Definitio Venti.

Duplex hoc loco Ventus conſiderari poteſt, propriè & impropriè ſumptus. Prior fit ex halituoſa & ſpiritoſa fumoſaque ſubſtantia; Alter ex violento & extrinſeco aëris motu; & multiplici de cauſa naſcitur, vel violenta imbrium rupturâ, ut in tonitruis, vel ob imbrium caſum præcedente aëris motu, vel in magnis incendiis, vel denique nubium preſſurâ; eſt enim hujuſmodi impropriè dictus ventus, nil aliud, niſi concitati aëris motio, atque adeò in genere ventus nil aliud, quàm illud, quod quovis modo aërem concitare & protrudere poteſt; De quibus ſingulis ordine acturi ſumus, ubi prius propriè dicti venti definitionem attulerimus.

Definitio venti. Eſt itaque Ventus propriè dictus, halitus vaporoſus & flatulentus ex terra marive tum Solis extra, tum intus vi Subterranei ignis virtute extractus, qui calore rarefactus vel frigore condenſatus tranſverſali motu ſubinde etiam recto motu terram mariaque exagitat in naturæ bonum inſtitutus.

Dixi primò *Halitum Flatulentum*, ad excludendam eorum opinionem, qui ventum ſimplicem aëris motum putant, & ad excludendam definitionem, qui ſimplicem exhalationem calidam & ſiccam, excluſo omni humido, venti materiam eſſe dicunt. Dixi *Flatulentum*, quia in flatu ejus eſſentia conſiſtit, ſi enim halitus flatulentis ſpiritibus non conſtarent, aërem tam potenti motione concitare non poſſent. Dixi *ex terra marive tum Solis extra, tum intus vi ſubterranei ignis extractus*; Sol enim exterius humidum in vapores attenuat nubium ventorumque materiam; ignis Subterraneus per occultas terræ fibras halitus emittit ſalnitroſos, qui in externam ſuperficiem evecti, & à Sole rarefacti, ingentium commotionum aëris cauſa ſunt; Ignis itaque Subterranei eſt, halitus vapidoſque fumos ſubminiſtrare, Solis eſt, eos extrinſecos in ventorum attenuare materiam; ſiquidem hi dilatati vicini efficiunt protruſionem aëris, & hinc continuata impetuoſi aëris propagatur tranſverſalis commotio. Vides itaque, in hac definitione quadruplex cauſarum genus contineri: Cauſam efficientem, ignem partim internum, partim externum, Solarem videlicet; Materialem halitum vaporoſum & flatulentum; formalem tranſverſalem halitus motum; finalem bonum naturæ, de quo infrà.

Exp. defi. nis.

Qua. plex ſa. rum in ve.

Atque ex hujus halitus differenti conſtitutione, maxima quoque ventorum multitudo & diverſitas naſcitur, quorum alii à plaga dicuntur Boreales; alii Meridiani ſive Auſtrales; alii Occidui, alii Ortivi; alii denique intermedii, adeò ut quot in Horizontis limbo gradus numeramus, tot venti conſtitui poſſint, & tales dicuntur reſpectu loci plagæque, ex qua evolvuntur: Et quamvis unus & idem halitus, aliis Borealis, Auſtralis aliis, Ortivus Occiduuſque ſit, proprietatibus tamen qualitatibuſque differentibus imbuitur is dum fluit, ratione locorum per quæ tranſit, ut poſteà oſtendetur.

Venti tur. denc. natio. à plagi. Mun.

Mira Naturæ pericycloſis ſeu Circulatio.

Si ſenſu viſus ad ortus ventorum pertingere quis poſſet, is haud dubiè ſine difficultate eorum cauſas deprehenderet; cùm verò eorum ſubſtantia haud ſecus ac aëris omnem oculorum obtutum fugiat, inviſibilis prorſus & ἀόρατος, ita difficilè quoque eorum cauſæ nobis innoteſcunt, & non niſi per analogiam quandam ad eorum veras rationes cognoſcendas nobis viam demonſtrant; Et ſi quis ad analogiæ leges mentis oculum recta defixerit, is haud dubiè, idem quod in elementaris aquæ motu, id & in ventorum concitatione

tione fieri comperies. Quemadmodum enim maria varias à sole, Luna atque igne Subterraneo alterationes subeunt, ita & venti. Mare subterraneis exhalationibus fœtum intumescit, varioque tumultus in extima superficie concitat; Hinc ab Ortu in Occasum ad siderum ductum cursum suum perficit; jam Currentibus innumeris agitatum, & ad varia terrenæ regionis littora & promontoria illisum circulos affectat; modò contrariis fluctibus exacerbatum turbines & vortices agit. Pari prorsus modo halitus in aëream regionem siderum aut ignis Subterranei virtute sublimati, dum rarefacti majorem locum requirunt, summa violentia circumdatum aërem nunc in hanc, nunc in illam aëris partem magno impetu dispellunt; jam montium præcelsis illisi verticibus, retroacti contrarios ventos efficiunt, subindè cum contrariis oppositisque halitibus colluctantes, sævos exercent conflictus, quibus immensas tempestates & vorticosos turbines, præsteres, Ecnephias summo navium periculo causant, atque fluminis instar fluxu jam molli, modò rapido feruntur, modò præcipiti lapsu ima ferientes omnia conturbant, modò planant, modò pectinatim carminant aërem. Quod igitur nobis sensibili apparentia exhibet in sua superficie Oceani motus, id in aëris regione insensibili quidem oculis fluxu, solo tactu tamen sonoque perceptibili agitati halitus aërisque protrusio exprimunt; ut proindè causæ Oceani perturbatrices eædem sint cum iis quæ aëream regionem nullibi non infestant; uti enim Oceanus aqueus, ita quoque terrestris globi Atmosphæra Oceanus quidam aërius est, tantò vehementioribus motibus agitatus, quanto motrices causæ aëreæque substantiæ moles subtiliori mobiliorique constat, & ad motus recipiendos aptiori materia. Sol, Luna, sidera externo influxu halitus, quos ignis Subterraneus mari indiderat, eliciunt, dilatant, sublimant, & in ulteriora aëreæ regionis vasta deducunt inania, quæ vaporibus in nubes coactis obviantes obsessique, dum qua data porta ruunt, eam ventorum varietatem & inconstantiam pariunt, quantam satis mirari non possunt nautæ; & ut admiranda naturæ *περιχύκλωσις* luculentius patefiat, paulo altiùs rem ordiar.

Sidera, Sol, Luna, Stellæ reciprocum maris æstum, uti in *præcedenti Sectione* amplissimè ostensum fuit, efficiunt; æstûs maris sive fluxûs & refluxûs impetu per abditos & occultos Oceanei fundi meatus, ingens & immensa aquarum moles in intima terræ viscera protrusa, & ignem Subterraneum ventorum impetu suscitant, nova eum beant nutrimenti vectura; Ignis Subterraneus otiari nescius æstuum reciprocatione veluti follibus quibusdam succensus æstuansque per alias aliasque occultorum meatuum metallicis mineralibusque succis refertorum fibras dum transit, ingentem secum halituum copiam vehit, qui partim per terrestres montium meatus, partim per Oceani fundum in extimam superficiem protrusi dilatatique flatibus suis rursum aërem, Oceanum, mariaq; sollicitant, denuò per fundi Oceanei orificia insinuatum novam igni Subterraneo annonam, qua & alatur & conservetur, conducit; & hoc pacto mari concitando novam suppeditat materiem. Vides igitur naturæ circulationis modum & rationem. Vides quomodò aqua ignem, ignis aquam alternis mutuisque veluti officiis decertantes se mutuò alant, foveant, & unanimi quodam consensu in Geocosmi conservationem conspirent; Si enim ignis Subterraneus nullos emitteret halitus Ventorum materiem; Mare veluti torpidum pæne motus expers facilè in putredinem cum Geocosmi ruina abiret, & consequenter ventorum subsidio destitutum, neque igni subterrestri necessario nutrimento succurrere posset; Unde igne extincto universam naturam perire necesse foret. Ne itaque natura tanto detrimento affecta labesceret, hinc per providam naturam supremi opificis ministram DEUS Opt. Max. utrumque elementum in perpetuo motu ad fines admirandos, quos infrà indicabimus, esse voluit. Quod enim spiritus vitales & animales agunt in humani corporis Oeconomia, hoc in Cosmica œconomia facit Ventorum spirituosa natura; & quemadmodum iis evanescentibus homo vivere non potest, ita & ventis sublatis, Geocosmum perire necesse foret.

Admiranda naturæ pericyclosis.

Ventus mari necessarius est.

Analogia ex humani corporis fabrica.

Quemadmodum verò hisce causis aliæ & aliæ junguntur, ita quoque inexplicabilis ventorum diversitas & summa varietas ex iis nascitur, quæ non nisi per plures partialium causarum concursus explicari possunt; qui tamen semper ad principales revocari possunt; quæ omnia, ne quicquam omisisse videamur, jam exponere ordimur.

CAPUT II.

De Vento Generali, & quomodo, quave de causa nascatur.

VEntum generalem dicimus eum, qui perpetuo motu ex Ortu in Occasum Solis & Lunæ cursum comitando, procedit; qui ut facile intelligatur; Notare te velim ea quæ supra de generali Oceani ex Ortu in Occasum motu declaravimus; hic enim non nisi in vastissimis maribus Indico, & illo, quod Pacificum vocant, Zonæ torridæ

subjectis perceptibilis est ; & uti Oceani mariumque motus Ventorum flatibus individua quadam societate junctus est, ita unum sine altero esse non potest. Nunc verò quomodò ventus ille efficiatur, exponendum est.

Et primò quidem suppono, hunc generalem Ventum Euro-Zephyreum sive ab Ortu in Occasum tunc perpetuò immutabilem futurum, si totus globus Terrestris Oceano superfusus esset ; hoc enim pacto nullum montium, Insularum, littorumque obviorum impedimentum inveniret ; quæ quidem unica causa, cur motus ille generalis ut plurimum allisione ad eos facta, interrumpatur, aliasque volatus sui leges servet, donec in dictis vastissimis marium spaciis libertatem pristinam nactus constanti tenore sese Solem secutus, circa Geocosmum propaget.

Si Oceanus Terræ superfusus esset, semper unus & idem Ventus generalis foret.

Suppono secundò, Solem sine præviis siccis halitibus, quos paulò ante ab igne Subterraneo Oceano communicari diximus, aut humidis, quos ipsum mare attenuatum suppeditat aëri, nihil in Ventorum productione posse. Quibus suppositis.

Quomodo Ventus generalis poducatur.

Dico Ventum generalem ab Ortu in Occasum hoc pacto generari: Cum Sol sub Zona torrida Oceanum radiis suis perpendicularibus, jam in hac jam in illa parte pro Solis in hoc vel illo dodecamorio constituti ratione perpetuò feriat, fit ut ex Solis incumbentis ictu vehementi mare attenuatum, ingentem vaporum copiam halitibus mixtam in aërem educat, qui quidem vapores halitusque rarefacti in anteriori Solis semita consistentem aërem cum summo impetu dum protrudunt, ex ea protrusione aër agitatus versus eam partem, versus quam Sol fertur diffusus eum ventum ex Ortu in Occasum, quem nos generalem dicimus, efficit.

Objectio ejusque solutio.

Objiciet forsan hoc loco nonnemo ; hanc à Sole halituum eductionem in omnem Oceani circumferentiam fieri, ac proinde halitus quoque in omnem partem diffusos undequaque ventum causare. Respondeo verum esse in omnem partem diffundi halitus, sed cum utrimque ab Austro & Borea aërem crassiorem & vaporosum obvium offendant, fit ut æstuans hic halituosus aër subtilioris substantiæ à crassiori circumsistente retrusus retroactusque intra regiam Solis semitam utrimq; pressus coarctatusque continuò ex Ortu in Occasum dispellatur, Sole intra eandem semitam incedente semper novos & novos calore suo halituosos spiritus eliciente. Rursus, cum Sol incubitu suo perpetuo ex mari ingentem aquæ copiam resolvat, atque adeò nonnullam in illo maris tractu vacuitatem inducat ; ad vacuitatem hanc replendam naturæ quadam necessitate Ortivæ quæ consequuntur aquarum undas, in Occiduas cum impetu ruentes, & maritimam Solis semitam vehementius concitant, & in eadem halituosum stabulantem aërem in anteriora versus Occasum premunt protruduntque ; unde mirifico quodam attractu repulsuque undarum halituumque nascitur pepetuus ille Ventus Euro-Zephyreus, quem nos Generalem dicimus, & cumsemper eodem modo Sol operetur, & hunc perpetuum esse, ipsa naturæ ratio dictat. Sed hæc omnia ita se habere, experimento comprobemus.

Navig ex Me cano r in Ins Philip

Qui ex Aquapulco Novæ Hispaniæ portu in Insulas Philippinas navigant, illos prius recto itinere versus Æquatorem procedere oportet, quem ubi assecuti fuerint, vel ultro vel citra, tunc expansis velis navim ventorum arbitrio relinquentes, qui ibidem sub Zona torrida tùm Austrina tum Borea perpetuo Orientales sunt, intra septimestre spatium feliciter, & quod mirum est, immutatis velis Insulas *de las Boccas* ab America Orientali, 3000 milliariorum spatio ferè diffitum attingunt : Quod non fieret, si ventus in vastissimo Oceano & in immensum undique exporrecto variationi & instabilitati obnoxius foret. Quod verò in Oceano juxta primum Insularum occurrentium, quarum in Archipelago S. Lazari non est numerus, aspectum Ventus generalis alias leges induat, causa est tùm allisio aquarum undas retroagentium, tum novæ differentesque halituum terrestrium, qui ex illo fœcundo Insularum seminario à Sole eliciuntur, commotiones ; tum etiam variæ æstuum Currentiumque rationes, quibus uti Ventus generalis perturbatur, ita & hi prævalescentes, eos ventorum turbines efficiunt, quos magno navium hominumque periculo imo jactura quicunque Archipelagum navigant Indicum, experiuntur. Ex hisce verò Insularum Angiportibus erutis & patentissimis Indici Oceani regionibus restitutis, mox Ventus generalis denuò invalescens naves usque ad promontorium Bonæ Spei aut Insulam, quam *S. Helenæ* vocant, deportat.

Cur comp rium fular occur Ventu rienta defici

Consectarium I.

Atque ex hisce patet, cur facilior ex India Orientali in Brasiliam aut Paraquaviam sit navigatio, quàm contrà ; Hinc enim cum contrario vento perpetuò colluctandum est nautis, illinc maris Ventorumque Orientalium motu delati brevissimo temporis spacio terminum suum in Occiduis partibus consequuntur. Qui verò ex Insulis Philippinis Americæ Orientalis regiones petunt, iis semitam Solis sub Zona torrida servare aut repetere ex perpetua maris reluctatione impossibile est : sed ut in portum, è quo solverant, Acupulcum restituantur, eos Zonam temperatam ad Americæ Septentrionalis littora navim dirigere oportet, ut hinc Borealibus adjuti flatibus, tandem desideratum terminum consequantur. Ex quo patet mirabile naturæ consilium, quo Mare Pacificum sub Zona torrida uno & eodem semper Ventorum flatu ex Ortu in Occasum concitari voluit usque ad Insulas Archipelagi, ubi Oceani hucusque

Ex Ins Philip. Ameri n sub Zo torrida vigatio impos lis est.

hucusque continuatus ventus, tum ad obvias Insulas ingentibus montibus refertas, tum ad continentis Chinæ vastissimas regiones illisus, halitibusque novis ibidem excitatis ex Occasu in Ortum retroactus ad Americæ Septentrionalis littora, veluti in circulum magno ultrò citróque comeantium commodo agitatur.

Consectarium II.

Ex hoc quoque patet, Ventum hunc generalem non in omnibus Zonæ torridæ subjectis regionibus semper uno & eodem tempore & loco vigere, sed sub iis potissimum signorum, quæ Sol pertransit, parallelis, unde Nautæ, quò propius se Solis semitis accommodaverint, eò faciliori breviorique navigatione terminum se consequi constanter asseverant; difficiliori verò, si utrimque à semita Solis plus æquo recesserint, ob novas Ventorum, quos experiuntur, leges Euro-Zephyreo vento contrarias: Quemadmodum enim fluvius intra alveum constrictus rapidius fluit, quàm in longè latéque exporrectam planitiem diffusus, ita sub semita Solis aëris sese motus habet, qui nil aliud quàm aërius quidam rapidusque fluvius est, qui à Borealibus Australibusque nubibus utrinque veluti in alveo quodam constrictus, Solis virtute perpetuo ex Ortu in Occasum rapitur; Austro-boreis flatibus, ne extra alveum suum exorbitet, utrinque invigilantibus impedientibusque. Non verò putes velim, Ventum hunc sub uno & eodem parallelo indivisibili spatio ferri; nequaquam, sed habet suam latitudinem in nonnullis locis majorem; Sub Tropicis 7 gradum ad Austrum & Boream habere compertum fuit. Atque hoc pacto generatur conservaturque perpetuò Ventus generalis; Sed ut hoc luculentius cognoscat Lector, hîc experimentum apponam, ex quo modum & rationem exactius discas.

Experimentum Causas generalis Venti exponens.

Concha quæpiam duorum palmorum diametro frigidâ repleatur usque ad summum; hoc peracto, accipe globum ferreum, cujus diameter quartam palmi partem habeat; hunc globum, ubi igne fortissimo incanduerit, forcipe acceptum supra aquæ in Concha contentæ superficiem diametrali motu traducito, ita ut semper exiguo ab aqua spatio distet, & repeties in aquæ superficie cavitatem quandam, per quam aqua ad motum candentis globi rapitur, continuò usque ad conchæ limbum, ubi reflexa utrinque in circulos abit ad latera conchæ in oppositam partem retroacta, Ventum quoque ex hujus aquæ rarefactione & ferri candentis motu nasci, tunc comperies, si plumam è regione ferrei globi posueris, illa quippe minimè ad latera deflectet, sed semper constanti motu candentis globi processum sequetur; quod quidem adeò clarè causas hujus memorati Venti exponit, ut res oculis exponere videatur.

An in Mari Pacifico præter generalem ventum alii dominentur.

Quæres primò. An præter generalem Ventum in Mari Pacifico alii quoque Venti dominentur? Respondeo, quod utique extra semitam Solis innumeri Venti dominentur in isthoc Oceano, sed hos esse particulares, qui ex halitibus è fundo maris vi ignis Subterranei, aut Solis educti, aërem nullo non tempore turbant; sed uti Oceanus iste patentissimus est, ita diffusi halitus cum tempore veluti flaccescentes unà cum Vento deficiunt. Nosti pulverem tormentarium in patentibus campis accensum in halitum non eo impetu resolvi, quo in locorum angustiis, hisce enim constrictus omnia ingenti impetu & fragore disjicit; quod & de ventis in hujusmodi Oceano dici potest; secus fit in maribus, quæ variis Insulis discriminata, ingentibus continentium terrarum obstaculis cohibentur; in his siquidem Venti variè reflexi, atque novis identidem halitibus aucti, ingentes procellas & furiosissimos ventorum turbines concitant, uti in Archipelago Indico Oceanoque Japoniam inter & Chinam interjecto, Nautæ memorant.

An Ventus generalis aliis Venti impediri possit.

Quæres secundò. An in ipsa Solis semita Venti exorti generalem Ventum impedire queant. Respondeo quod non in patenti Oceano, quia omnis halitus, omnis ventorum materia, tùm aëris tùm maris motu ita absorbetur, ut nullo ei impedimento esse possit; imò si quandoque validior insurrexerit ventus, is tamen obvius Vento generali, ei mox veluti digniori cedens, ad latera deflectit, vel Austrinis vel Boreis Æoli sociis jungitur. Dixi in patenti Oceano, quia mox ac continentium terrarum littoribus, aut vastis Insularum districtibus appropiaverint, tum ecce ruptis Æoli carceribus contrarias ventorum leges sentiunt, quibus Ventus generalis non tantum interturbatur, sed & veluti ad contrariantium hostium insultus, nonnihil se subducere cogitur, donec libertati suæ restituatur.

Consectarium III.

Quod Ventus nascatur subinde ex attractu aëris circumpositi.

EX præcedentibus patet, Ventum quoque subindè oriri posse non ex halitibus vaporibusque, sed solo aëris vacuum supplentis motu productum; quemadmodum fit in magnis incendiis, quæ ut plurimum ventus consequitur. Quomodò verò hic Ventus creetur. exponam. Certum est, ex vehementis incendii æstu aërem circumsitum summè attenuari, qui cum ob constipatum circumcirca aërem dilatare ad latera non possit, hinc una cum igne sursum raptus, unà secum circumsitum aërem rapit, qui ne vacuum remaneat, in abeuntis rarefacti aëris locum se substituit; atq; ex hac agitatione nascitur Ventus ille, quem

Ventus subinde ex vacui motu exoritur.

in magnis incendiis experimur; Atque hoc ita se habere sequenti docemus experimento.

EXPERIMENTUM.

Quod ventum ex sola aëris commotione productum exhibet.

IN Conclavis cujuspiam foco, fenestris omnibus occlusis, ignis exstruatur, & experiere per rimas portæ fissurasque mox validum ventum intrare, vi quasi abdita intus attractum; cujus quidem alia causa non est, quàm quod aër in cubiculo existens unà cum igne foras extra caminum rapiatur, raptus verò cum necessariò alio qui abeuntis locum suppleat, aëre indigeat; hinc fit, ut laborantis naturæ misertus extrinsecus aër, etiam per tenuissimas fissuras, rimas ac foramina magno impetu se insinuet, ad impediendum id, quod tantopere natura abhorret, vacui terriculamentum. Atque hinc quoque colligitur, cur mane tempore crepusculi ut plurimum suaviusculus ventus ante Solis ortum sentiatur? quia videlicet Sol exoriens suo calore & lumine aërem attenuat, hic attenuatus sursum latus secum vicinum rapit aërem, & per consensum ad eandem partem confluunt occiduæ aëris partes non attenuatæ, & sic cum illa matutina excitatur.

Cur ma
æstivo t
pore ar
crepusc
lum ser
per Ver
aliquis n
lior spir

Caput III.

De Ventis periodicis seu Anniversariis, quos Etesias *Græci vocant, & de causis eorum.*

ARistotelici mirè se, unà cum eorum Magistro torquent in reddenda ratione eorum Ventorum, quos *Etesias* vocant, qui sub Caniculæ exortum Græciam calore æstuantem flatibus suis frigidiusculis quàm benignissimè afficiebant, & à Borea evoluti noctu quidem silere, interdiu verò spirare comperiebantur, quibus cessantibus, succedebant *Ornithii*, sive *Chelidonii* ab Austro hominibus animalibusque pernicioſi.

Causa Etesiarum.

Et quod ad Etesias attinet; causam horum ajunt esse resolutionem nivium in Hyperboreis Suppolaris regionis montibus, quæ uti à Solis radiis verberatæ atque in exhalationes resolutæ interdiu Ventorum suppeditabant materiam, ita noctu dicta nivium resolutio cum Sole quibusdam veluti induciis constitutis, ventos pariter silere cogebat. Atque hæc est de Etesiarum origine *Peripati* opinio. Quam falsam esse, quatuor argumentis ostendo. Si enim ex Suppolaribus montibus nivibus coopertis & in exhalationes virtute Solis resolutis, ventus ille Etesius, qui Græciam diebus canicularibus ferit, nascatur; certè non est ratio, cur non eodem tempore & Moscoviam, Poloniam, Germaniam, Hungariam, Galliam, Hispaniam, Angliam iisdem flatibus pervadat; Sed in nulla harum regionum continuatæ 40 dierum Etesiæ illæ, quas Græcia sentit, ad Syrii exortum, percipiuntur; Ergò ratio à Suppolarium montium nivibus desumi non potest: siquidem non video, cur Græciæ potius, quàm recensitis Regionibus ventus istiusmodi, dicto tempore dominetur; cum Moscovia, Polonia, Germania, Anglia, uti Polo viciniora sunt, ita eum plus sentire deberent quàm Græcia aut Ægyptus, regiones ab eodem remotiores. Quemadmodum igitur hic Ventus Græciæ particularis est, ita causam quoque hujus non universalem, sed particularem esse necesse est, non à Polaribus derivatam montibus, sed aliundè desumptam, quam posteà assignabimus.

Etesiæ non nascuntur ex nivium liquefactione in suppolairbus montibus facta.

Alterum argumentum, quod *Peripati* opinionem evanidam reddit, est ingens illa Suppolarium horum montium à Græcia distantia & intercapedo 45 circiter gradibus comprehensa, qui in 60 ducti, dant 2700 milliaria Italica, aut per 15 multiplicata dant 675 milliaria Astronomica; unam autem atque eandem exhalationem per tantum sese spacium tot aliis montium catenis impeditum, per tot tamque innumeros intermedios vapores exhalationesque, quæ passim ex fluminibus, lacubus, montibus, planitiebusque campestribus eodem tempore educuntur continuò propagari, credat qui volet; Ego nullam exhalationem ad 100 leucas continuari inferius probabo. Quis autem *Peripato* dixit, sub Polo montes esse; cum an illa plaga Suppolaris verè continens sit, an Insula, aut undiquaque mari tecta, in hunc usque diem incognitum sit.

Tertium Argumentum quo Etesias à polo derivari probat, in hoc consistit, quod Etesiæ noctu sileant, interdiu spirent, hujusque causam esse ait, quod interdiu nives Arctoæ à Sole identidem resolutæ in exhalationes, quibus refertæ sunt, resolvantur, undè Ventus diurnus; noctu verò cessante resolutione nivium, Ventus quoque cesset. Qui hoc argumentum ritè excusserit, non id solummodò falsum, sed & contra Sphæricæ doctrinæ principia comperiet. Quis enim nescit, à Solis in Arietem ingressu usque ad Libram perpetuum in Suppolari plaga diem esse; Cum itaque Sol nunquam per semestre spacium Suppolarem plagam, aut si montes remotiores Hyperboreos aut Riphæos exsumas, quinquemestri aut quadrimestri spatio nunquam sua præsentia & illuminatione destituat; certè perperam indè concludit, Etesias ob Solis nives in dicta plaga non resolventis absentiam

tiam noctu silere, interdiu verò ob ejusdem præsentiam flare; quàm hæc naturæ principiis congrua sint, videant æqui rerum naturalium censores.

Quartum contra exhalationum naturam est. Dicunt enim *Peripatetici*, sub nivibus latere halitus calidos & siccos, qui æstu Solis eliciti, illos causent ventos, quos Etesias vocant; Certè halitus istos siccos & calidos tantoperè sub immensis nivium Borealium cumulis, tanta humiditatis undiquaque circumdantis mole humida & frigida, è diametro ipsis contraria impunè conservari, nemo mihi unquam persuadebit; Neque enim agnosco aliam exhalationis speciem, nisi eam, quæ ex omni mixto separatur, & spiritus sunt tenuissimi vaporosa substantia vestiti, quam ego ventorum materiam dico. Non ignoro subindè & in nivibus latere halituosam quandam substantiam, quam tamen non simplicem illam exhalationem calidam & siccam dixerim, sed spiritus salinos & nitrosos aluminososque, qui educti virtute Solis, aut à Subterraneo igne evoluti, eam ventorum, quam miramur Borealium vehementiam efficiant; hi enim vaporasse sua substantia, in qua unà mixta latent calidi & sicci halitus, apta fiunt ventorum materia.

Quæritur igitur unde Etesiæ illæ originem suam nanciscantur? Dico ex naturali montium, quæ Græciæ, Macedoniæ, Thraciæ, Bosniæ obtenduntur, constitutione; estque ingens illa Carpathiorum montium catena, ex Occidenti longo terrarum tractu in Ortum, ad Euxinum usque mare extensum, ubi ex Boreali littore montibus Chersonesi Tauricæ, qui eam præcelsis & inaccessis verticibus nivosis, non secus ac Appenninus Italiam bisecat, & hinc Coracis atque Hippicis Caucaseisque jugis conjuncta in Ortum longo ordine exporrecta, Poloniam, Lituaniam, Moscoviam, Russiam atque Tartariam, regiones planas & lacubus paludibusque offusas à Vistula ad Volgam ingens flumen usque disterminat. Hos itaque montes præcelsos & perenni nive coopertos unà cum dicta paludosæ planitiei vastitate, Etesiarum flatus in Græcia viciniisque aliis recensitis regionibus unà cum interjecto Ponto Euxino, Lacu Mæotidis causare, hoc pacto ostendo.

Primò itaque constat, teste *Herbersteinio* & *Martino Cromero*, dictarum Regionum Historicis, circa Julium & Augustum, eo tempore, quo in Polonia, Moscovia, Russia cæterisque Regionibus trans Carpathum, Tauricos montes, Pelagusque Euxinum constitutis, incipiunt venti Australes, eodemque tempore Constantinopoli & per totam Græciam, Anatoliam, Ægyptum, ventos Boreales, quos *Aristoteles* Etesios vocat, suos flatus inchoare. Si itaque à Polaribus montibus Etesii in Græcia aliisque memoratis regionibus orirentur, certè illos præ aliis sentire deberent intermediæ recensitæ Regiones Sarmaticæ, quod tamen tantum abest, ut fiat, ut potius experientia docente, eodem tempore oppositi venti iis, testimonio dictorum Historicorum, aspirent. Quod itaque transmontanis populis eo tempore Australes, quo cismontanis Græcis Boreales spirent venti, id haud dubiè alteri causæ non est adscribendum, nisi montium hujusmodi naturali constitutioni. Sed mysterium evolvamus.

Sarmatiæ loca plana.

Constat primò unanimi Geographorum relatione, Montes paulò ante indigitatos, uti insuperabilis altitudinis sunt, ita nive perenni tectos, ignibus quoque subterraneis fœtos esse, innumerabilis multitudo thermarum, minerarum continuò fumantium æstuaria abundè demonstrant; quæ ne longior sim, referre supervacaneum duxi.

Secundò. Transmontanas Regiones omnes continuas à Vistula flumine, ad Volgam flumen ingens usque, quod Tartariam magnam à Moscovia & Tartaria Præcopiensi separat, planitie, lacubus, fluminibus paludibusque offusas porrigi.

Euxini pelagi æstus.

Tertiò. Pontum Euxinum impetuosum & inscrutabilis profunditatis, tum ex Lacus Mæotidis fluminumque Boristhenis, Danubii, aliorumque in eum exoneratione, tum ex Ventis subterraneis, quibus subindè intumescit, perpetuis æstibus tempestatibusque agitari.

Quartò. Experientia constat, dictos montes nivium multitudine rigidissimos ultra citroque habitantibus frigidam auræ constitutionem causare; planas quoque trans montes regiones tota hyeme ita nivibus glacieque constrictas esse, ut non nisi traharum ope negotiantibus per avia & devia in diversas regiones aditus detur.

Hisce itaque positis, fit, ut simul ac Sol Æquatorem subierit, tum nivium Alpestrium moles, tum transmontana planities glacie constricta paulatim dissolvatur; Sole deinde quotidiè altius & altius ascendente, & nives glacieque dissolutæ (quæ dissolutio toto bimestri, videlicet Aprili & Majo absolvitur) inundationibus omnia implere solent; undè æstu Solis ingens vaporum copia eruitur, quæ mox montium concavis insinuata, in pluvias resolvitur; Post aquas Sol ardentius circa medium Junii, vapores subtiliores halitibus metallicis mixtos educit, qui angustiis locorum contineri nescii, violenta eruptione urgentibus oppositis Borealis frigoris vaporibus, versus Græciam, Anatoliam, Ægyptum in Austrum magno impetu feruntur; quàm verò ingens collecta sit halituosæ substantiæ copia, hinc fit, ut quamdiu illa non consumpta fuerit, tam diu venti durent, qui interdiu circa meridiem potissimum rarefactione dilatati dictos ventos quotidiè concitant, noctu verò condensati frigore se contrahunt, flatusque suspendunt; Atque hanc ego putem causam esse illorum ventorum, qui bimestri ferè spatio Thraciam, Græciam, Anatoliam,

Cur Eteſiæ frigidæ ſint.

Ægyptum dum pervadunt, ſaluberrimum aërem Regioni cum magno hominum animantiumque emolumento, conciliant; frigidi ſunt, tum ex frigore reſolutæ nivis & glaciei, tum ex frigidiſſimo Ponto Euxino, qui poſtquam ingentium fluminum niveas & glaciales undas excepit, auram indè frigidam in Anatoliam, Græciamque transfundit.

Quicunque has rationes ritè intellexerit, is omnium ferè ventorum, qui à montanis dependent ſitibus, cauſam aſſignabit; cur hic Boreales, illic verò Auſtrales, hic Occidui, illic Ortivi concitentur.

CONSECTARIUM.

Omnes Ventos eſſe differentes reſpectu diverſorum locorum unde ſpirant.

EX dictis patet, cum venti ex certa montium conſtitutione naſcantur pro diverſitate regionum montes reſpicientium diverſos oriri ventos; unde Boreas dum hîc Romæ ſpirat, nemo dicet, eundem per totam Italiam, Germaniam aut Franciam ſpirare; Certè experientiâ conſtat, ſpirante Borea in Lombardia in Germania Tranſalpina Auſtrum ſpirare, & contrà; Item ſpirante in maris Tyrrheni littoribus Zephyro, in oppoſito littore Galliæ Eurum ſpirare ex Nautarum obſervatione didicimus; Unde conſtanter infero, ventum in una excitatum regione & ab halitibus unius loci extra Provinciam non vagari, niſi obſtent ingentium montium catenæ, quorum halitus flatulentus uti copioſiſſimus eſt, ita in remotiores quoque partes fertur ob altitudinem nullis impedimentis intermediis obnoxiam; Quod in Eteſiis Græciæ, interjecto mari Euxino ex Tauricis montibus contingit; Sicuti igitur ſingula flumina ſuas rigant Regiones, ita & flatus. Iterum ſicuti, dum nubilo hîc utimur cœlo, alibi utuntur ſereno; ita quo die venti hîc ſpirant Boreales, alibi Auſtrales, Occidui aut Ortivi ſpirabunt; neque puto ventos ex nivoſis Alpium jugis ortos Romam uſque pertingere, cum vicini Appennini juga ſufficientem ventorum materiam nobis ſuppeditare poſſint. Hinc experientia docet invariabilis, Montem Januarium nivibus aggravatum, qui Romæ Boream cauſat, ultra montem conſtitutis Auſtrum; Sabinis verò eodem tempore Ortivum, Veſtinis verò Occiduum uno & eodem tempore pro halituum flatulentorum diffuſione parere, uti multorum annorum obſervatione à me compertum fuit.

Diverſi ventor

Venti ferent ſunt, monti conſti tione.

CAPUT IV.

De Anniverſariis Ventis in Oceano à Nautis Hiſpanis, Batavis, Luſitanis & Anglis obſervatis.

IN frequenti navigatione circa Geocoſmum ab Archinautis peractâ, mira quædam periodicorum ventorum proprietas obſervata fuit, qua nonnulli certo & conſtituto à natura tempore incipiunt, & per ſemeſtre durant; quidam quadrimeſtri, aut bimeſtri, alii menſtruo aut hebdomadario, alii diurno ſpatio aut horario durent. Quæritur abdita hujus rei, & à nemine hucuſque penetrata ratio; Nos pro ingenii noſtri modulo eam aſſignare conabimur, mox ubi primò obſervationes dictorum Nautarum adduxerimus.

Obſervationes Maritimæ circa Ventos.

Obſervationes ventorum in expeditionibus maritimis factæ à Nautis.

1. In Oceano Africam inter & Indiam Venti Orientales verſus Occidentem à Januario uſque ad Junii initium incipiunt, quibus quieſcentibus circa Auguſtum & Septembrem Venti Occidentales fœdis procellis à Borea ſævientibus aſſociati ſuccedunt, unde

A Ceilano in Malucas.

à Ceilano opportuna in Javam & Maluccas, Orientem verſus navigatio conceditur ob motionem Occidentalem, quæ tunc incipit, Orientali contrariam (quandò verò de Ventis Orientali & Occidentali, Auſtro & Borea loquimur, non ſemper id intelligi volumus de cardinalibus, ſed de collateralibus etiam unicuique Cardinali competentibus, uti ſunt Euro-Auſter, & Zephyro-boreas, vel Boreo-Eurus aut Noto-Zephyrus) circa littora verò Aſiæ & Indiæ Ciſgatanæ venti non eaſdem formant leges, quas in medio Oceano; Nam toto Junio, Julio, Auguſto, tot procellis, tempeſtatibus, ventorumque Borealium vehementia æſtuant, ut omnem Negotiatoribus in has partes aditum intercludant; In Tranſgatano tamen Indiæ Latere ad Coromandeliam & Narſingam, quod mirum eſt, eodem prorſus tempore nullæ prorſus ſentiuntur tempeſtates.

Circa & littc Indiæ gatano

2. In Guzurate ſive Indiæ Ciſgatanæ littore, à Martio uſque ad Septembrem ſpirant venti Septentrionales, & à Septembri uſque ad Martium, Auſtrales.

In Gu rate.

3. Batavi ex Java plerumque menſe Januario & Februario Europam petituri ſolvunt, qui poſtquam Vento Orientali ad 18 Auſtralis latitudinis gradum pervenerint, tunc incipit Auſter aut Euro-Auſter, quo continuo curſu uſque ad Inſulam S. Helenæ feruntur.

Ex Ja Europ quo v utant

4. Ad Bandam Inſulam omninò varius eſt ventorum ſtatus; Occidentales dominantur in Martio, ad finem Aprilis Venti variabiles

Ad Ba dam varius ventu

& ma-

& malacia; In Majo Orientales exſurgunt venti vehementes & pluviis fœti.

5. Ad Promontorium, quod *Punto Gallo* vocant in Inſula Ceilano, die 14 Martii primus ventus Occidentalis collateralis, deinde Zephyro-auſter; In principio Aprilis conſtans & continuus durat uſque ad primum Octobris; quo ceſſante ſequitur Eura-boreas, uſque ad Martium continuus, ita tamen, ut ſubindè ſerius aut citius decem vel pluribus etiam diebus incipiant.

6. In Inſula Madagaſcar, à decima quinta ad ultimum Maji Boreas & Zephyroboreas, at in Februario & Martio ab Oriente & Auſtro venti ſpirant, menſe verò Martio & Aprili ad promontorium Bonæ Spei Boreas & ejus collateralis ad Eurum ſpirat ventus, adeò ut inſolitum ſit, ſi Auſter aut ejus collateralis Euro-auſter ſpirent.

7. Poſt vigeſimam Aprilis in mari de Bengala, ventus Auſter vehemens eſt, ante quem diem nunc Zephyro-auſter, nunc Zephyroboreas ſpirant impetuoſi.

8. A Malaca ad Macaum portum Sinarum, menſibus Julio, Octobri, Novembri, Decembri venti Auſtrales dominantur, Auſtro-Zephyrus, ſubindè quoque Euro-Auſter; In Junio verò ſæviunt Zephyri circa Malacam & in littore Chinenſi; Ex Java verò petituris portum Macaum ſpirant venti Occidentales menſe Majo. Iterum à Macao Japoniam petituris dominantur iidem venti Occidentales, menſe Junio & Julio, qui tamen frequenter à Borea & Euro-borea interdiu interpellantur; noctu verò Euro-auſter ſeſe exerit. A Japonia verò Chinam contra petituris præſto ſunt ad littora Chinæ Eurus, & Euro-boreas, menſe videlicet Februario & Martio, quia Sol vapores calore ſuo in Borealem plagam cogens, cum ibi aërem craſſiorem reperiant, cedere neſcium, hinc ea via qua compulſi ſunt, reverberantur.

9. Qui Manila ſolvunt, petituri portum Acupulco Novæ Hiſpaniæ, utuntur vento Occidentali menſibus Junio, Julio, Auguſto, non per Zonam torridam, ubi, quemadmodum ſupra dictum fuit, Orientalem ventum generalem perpetuò contrarium habent, ſed ad littora Americæ Septentrionalis, qui tamen Venti Occidentales Orientalibus debiliorles ſunt; quia hi juvantur à Generali, illi ab hoc diminuuntur, uti ſuprà dictum fuit.

10. In Mari Chinenſi Venti Julio, Auguſto & Octobri admodum varii ſunt & inconſtantes; Ex Auſtro ſiquidem nunc in Boream, & hinc in Zephyrum, aut ex Borea derepente in Auſtrum convertitur; undè eæ procellas ſubindè movent, qua majores Nautæ nullibi experti ſunt, uti poſteà dicetur.

11. In Littoribus Peru & Chile, fere perpetuò Auſter cum collaterali Auſtro-Zephyro; Incipit autem à 46 altitud. auſtral. gradu, atque ultra Panama perflat, Urbem Iſthmo Americano adjacente; munde ex Chile in novam Hiſpaniam facilis eſt tranſitus, difficilis ex Panama in Auſtrum; Mirum autem eſt, hunc ventum non niſi ad littora Peru & Chile percipi, non item in remotioribus à littore intra Oceanum Pacificum ſpaciis.

12. Ad littora Terræ Magellanicæ, ſive *del Fuego* circa fretum *de Maire*, continuo ſpirant Venti Occidentales, tanto cum impetu, ut vel ipſæ arbores in Ortum vi venti contortæ videantur; Si tamen littora terræ Auſtralis intra fretum de Maire tenueris, habebis ſemper Auſtrum ſpirantem. Ad fretum Magellanicum.

13. In littoribus Malabaricis Indiæ, Julio, Auguſto, Boreas & Zephyro-boreas ſpirant; à Septembri verò ad Aprilem uſque ſpirant ex Terra venti Orientales ab hora 12 noctis uſque ad 12 diei; neque tamen ultra decem milliaria intra mare ſentiuntur; A duodecima verò diei, uſque ad 12 noctis ventus marinus ſpirat ex Occidente in Orientem, priori prorſus contrarius, qui uti debiles ſunt, ita quoque non tam facilè ſentiuntur, qui ferè ſemper à Borealibus ventis abſorbentur; Idem contingit in littore Americæ novæ Hiſpaniæ, ubi de die venti marini, noctu terreſtres dominantur, quod & in regno Congi uſu venit. In littoribus Malabaricis.

Atque hæ ſunt præcipuæ obſervationes factæ à ſupracitatis Archinautis; Jam nihil aliud reſtat, niſi ut ſingulorum rationes aſſignemus.

Ratio & cauſa dictorum Ventorum.

Suppono itaque primò, Solis intra Tropicos motum, quo nunc Boreo polo, modò Auſtrino appropiat, remotam cauſam eſſe eorum, qui in externa Geocoſmi ſuperficie naſcuntur, nec non vaporum exhalationumque; Et Sole quidem in Auſtralibus ſignis conſtituto, in Boreali hemiſphærio pluviæ, nives, gelu dominantur ex elongatione nimia Solis, nubes ſpiſſiores, crudoſque atque indigeſtos vapores diſſolvere non potentis; unde ex frigore introducto terræ pluviæ & imbres prævalent, montes nivibus teguntur, campeſtria gelu glacieque unà cum fluminibus lacubuſque conſtringuntur; pori & omnia ſpiracula terræ humiditate nimia maceratæ clauduntur; ex Terræ verò conſtrictione æſtuaria ſubterranea dum per fibras ſibi ſolitas exſpirare nequeunt ſummo caloris incremento intenduntur: Sole verò ex Auſtro redeunte poſtquam Æquatorem ſubiit, ſtatim terra calore Solis animata aperitur, atque ex nivium in montibus reſolutione ingentes tum extra tum intra terram inundationes efficiuntur, tantò majores, quantò vertici noſtro ſe viciniorem ſtiterit; ita quidem ut Sole ad certum gradum Zodiaci promoto, præciſe halituoſa terræ ſubſtantia eodem ſigno graduique ſuppoſita, tunc primum moveatur, mota in ventos paulatim anniverſarios diſponatur; æſtuaria quoque ignis ſubterra- Quomodo Venti Anniverſarii generentur.

ranei

ranei jam laxiora diverticula dum nanciſcuntur, ſummo impetu per aperta montium ſpiracula terræ ſale, nitro, alumine, vitriolo, bitumine fœtæ fibras, venaſque, halitus dictis rebus fœcundos in externam Telluris faciem protrudunt, qui radios Solis ferventiores ſimul ac offenderint, mox etiam ſpirituoſa illa halituum ſubſtantia intumeſcens & ſeſe dilatans, dum vaporibus à Sole extractis jungitur, in ventos illos anniverſarios, quos paulò ante deſcripſimus, animatur; qui quidem pro ratione multitudinis halituoſæ & flatulentæ materiæ in uno loco plus minuſque durant: Pyrophylacia autem ſubterranea tùm humoris exterioris in profunda viſcera penetrantis copia, tum vento ex ſubterraneis aquarum catadupis ſuſcitato animata, ingentes halitus fumoſque ſpiritibus turgidos emittunt, tam diu, quàm vaporoſi halitus durant.

Solutio I. Atque inde patet, cur in littore Indico Guzaratæ à Martio uſque ad Septembrem continuò venti Boreales ſpirent; quia nives in magna illa Montium Caucaſeorum catena, per totam Aſiam Majorem ſe extendens, ex nivium reſolutione & montium aperturis ingentem vaporum ex æſtuariis ſubterraneis ſubminiſtratorum copiam exſpirat, quæ Solis æſtivi radiis rarefacti in Auſtrum ſeſe diffundunt; Et quoniam tanta eſt halituoſæ molis vaſtitas, ut ea dimidio anni ſpatio conſumi non poſſit, hinc ventos quoque eoſdem ſemeſtri ſpatio durare, certa tamen diei hora, neceſſe eſt; qua videlicet materia radiis tumefacta Solaribus ſeſe cum ſummo impetu diffundit. Cur verò ceſſantibus hiſce Borealibus ventis, Auſtrales poſteà ſuccenturiati ſpirare incipiant, cauſa eſt, quod ingens hujuſmodi moles vaporum in Auſtrum depulſa, ibidem Auſtrini cœli frigore coacta nonnihil ſubſiſtat, donec Sol Æquatorem ſubiens eam diſſolvat, atque diſſolutam rarefactamque in Boreales partes transfundat, undè venti Auſtrales; idemque prorſus in Auſtrali hemiſphærio tunc accidit, quod in Boreali accidere recenſuimus.

CONSECTARIUM.

Ex dictis patet, ubicunque ingentes montium catenæ reperiuntur, ibidem ex Solis acceſſu ingentem vaporum molem, vi ignis Subterranei extrudi, qui externa Solis in certo Zodiaci gradu anniverſario conſtituti virtute rarefacti dilatatique ventos illos cauſant, qui in eam partem diffunduntur, quam montes, locuſque evaporationis è diametro reſpiciunt; Hoc pacto, ſi montes ſitum habuerint ad mare aut regionem intermediam Borealem; indè ventos exſpirabunt Boreales; ſi ſitum Auſtrinum, Auſtrales; aut ſi ſitum Ortivum aut Occiduum, tales quoque ventos producent; ſi varius & diſſipatus ſit montium ſitus, uti in Inſulis Philippinis, varios quoque ventos, turbulentos, procelloſos, ſibi invicem contrarios & in turbines agitatos efficient; qui Japoniam inter Chinamque, Malacam & Thinchinam ſubindè tantæ comperiuntur violentiæ, ut naves ingentes jam funditus evertant, modò maris veluti in montem accumulati vehementia in aëra ſublatas in obvias cautes non ſecus ac pilam luſoriam illidant; de quibus Itineraria Indiæ ea narrant, quæ cum formidine & conſternatione animi legi vix poſſunt: Cujus quidem rei ratio alia eſſe non poteſt, niſi Subterranei ignis vis, quæ non ſolum per Vulcanios montium caminos, quorum ibidem ingens, uti ex *Mappa* patet, copia eſt, ſed & per ipſum maris fundum, copioſam ſulphureæ nitroſæque ſubſtantiæ molem evolvendo, maris fluctus veluti in cumulos elevat, qui deindè remiſſi depreſſique eas luctas turbineſque cauſant, quas ante deſcripſi; quibus ſi exteriorum vaporum diſſoluta moles accedat, tum utique tantò violentiores motus & aëris & maris concitabuntur, quantò illa diſſoluta, majori impetu inter anguſtias montium ruerit. Cur verò nulla ventorum ſtabilitas in Inſulis Moluccis, Celebes, ad Bandam aliaſque exiſtat, cauſa eſt Inſularum montibus refertarum, varia evaporationum ad dictas Inſulas reflexio, ut ſupra docuimus. Sed hæc fuſiùs per quæſtiones enodemus.

Ingen monti Caten vento cauſa.

Ingen tempe tes in Japon

Caput V.

Cauſæ diverſorum Ventorum explicantur.

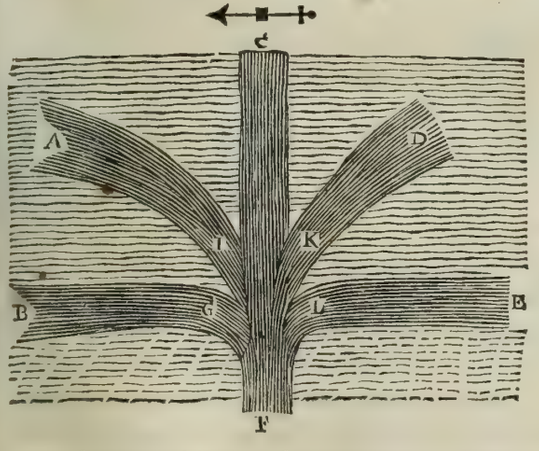
Quæres itaque primò, cur in Oceano Africam inter & Indiam à Januario uſque ad initium Junii Orientales venti dominentur; reliquis verò menſibus ſuccedant venti Occidentales? Reſpondeo,

Solutio quæſiti I. hoc fieri partim ob ventum generalem eo modo, quem ſuprà expoſuimus, qui ſine obvio impedimento mari Indico longè lateque exporrecto, & Zonæ torridæ ſubjecto dominatur; partim ob halitus ex fundo maris vi ignis Subterreſtris eductos, qui vento Generali obvii, ab eodem verſus Occaſum diſpelluntur; & inde conſtat, quod Goâ ſolventes promontorium Bonæ Spei petituri, non omni Oceani loco ventum hunc reperiant, ſed ad 12 grad. latitud. Auſtralis hic primùm exortus, ad 28 lat. gradum comitatur illos, quod à Promontorio Bonæ Spei in Braſiliam uſque contingit. Unde patet, ventum hunc tantum conſtantem eſſe in iis Oceani ſemitis, per quas Sol tranſeundo movet trahitque ſecum tum aërem, tum vapores obvios; Et hoc quidem nullam difficultatem habet, illud non parum torquet multorum ingenium, cur ſemeſtris

ſtris ſpatii ventos Orientales, oppoſiti venti Occidentales excipiant. Dico itaque, quod motu Solis ingens illa obvia vaporum congeries, intra montes tum Inſulæ, quam *Madagaſcar* vocant, tum intra Africæ vaſtiſſima montium Lunæ concava convoluta, ibidem oportuno loco ſubſiſtat, donec Sol æſtiva ſigna pertranſeat; qua ſtatione, uti virtute Solis æſtuaria ſubterranea in Africa concitantur, ita quoque ingens halituum copia diffuſa ſtabulantes jam à multo tempore ibidem compulſos vapores reſuſcitat, qui vigore concepto, ſummo impetu verſus eam partem, ex qua diſpulſi fuerant, id eſt, verſus Orientem reverberantur, durantque quam diu halituoſa durat ſubſtantia, & quamdiu Sol loco evaporationis dominatus fuerit. Cur verò Venti nunc ad Auſtrum, modò ad Boream ex Orientalibus fiant modò Auſtrini, modò Euro-auſtri, nunc alias affectent plagas, nemo hucuſque ſolvit. Ego dico cauſam hujus rei eſſe Currentes maris, juxta quos exhalatio ibidem exorta fertur; ſed ut res concipi poſſit, totam oculari demonſtratione explicandam duxi.

Quidnam ſint Currentes, quaſque ſemitas in Oceano cæteriſque maribus teneant, in præcedentibus fusè docuimus, & *Mappa* illos exhibens ſat docet. Cum itaque Currentes maris Indici potiſſimum diverſiſſimi, vel à reflexione littorum, vel fundi maris inæqualitate, aut alia aliqua cauſa producantur, fit ut ſi quæ evaporatio halituoſa ex fundo maris vi ſubterreſtris Vulcani exſpirata, unum ex hiſce Currentibus offenderit, illa eandem quam maris motus ſemitam tendat, à vehementi aquarum fluxu veluti attracta.

Sit mare Indicum B A C D E; C F, æquator; Currentes verò C F, D K, E L, A I, B G, exſurgat jam exhalatio halituoſa, in C, vel in

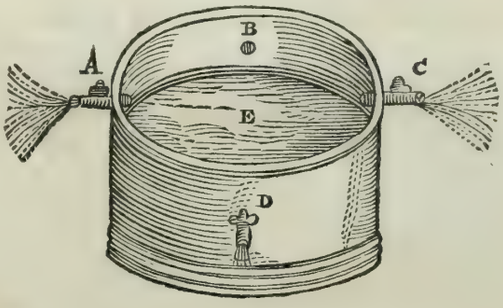


D, vel in E, vel in B, vel in A. Dico exhalationem neceſſariò ſequi ſemitam quam tendit Currens maris; aër enim mari contiguus concitatur verſus eam partem, verſus quam majorem ſuſcipit impreſſionem; ſed majorem impreſſionem ſuſcipere non poteſt, quam ab impetu torrentis marini, quo defertur & veluti attrahitur, Ergo; quandocunque verò in eodem tractu halituoſa evaporatio educitur, certum eſt, eam hunc impetum evadere non poſſe, virtute itaque Solis rarefacta dilatataque aliam ſemitam non tendet, quàm Currentis: Sicuti itaque currens rapit contiguum ſibi aërem, ita aër exhalationem, unde ea ventorum naſcitur diverſitas, quàm multi mirantur. Contingit verò ſubindè, ut Currens maris altero ſuperveniente Currente intercidatur; ita Currens E L interturbat Currentem D K. Tunc Dico, Currentem potiorem prævaliturum, & conſequenter aërem & exhalationem in eodem tractum ortam juxta ſemitam Currentis unà attractum iri. Cur quoque ventus Orientalis in hujuſmodi patenti Oceano ita diverſus ſit, aliam non invenio cauſam, niſi vaporum repentinam geneſin, nunc in hoc, jam in alio loco invaleſcentem, qua ventus generalis uti impeditur, ita neceſſariò quoque ex interciſione recens nati venti, nunc huc nunc illuc difflatus, dum diverticula quærit, diverſos ventos efficit. Has rationes quicunque tenuerit, nullus ventus tam erit extravagans, cujus rationem cauſamque reddere non poſſit ſagax obſervator. Sed totum hoc negotium experimento comprobemus.

Diverſitas ventorum variis modis declaratur.

EXPERIMENTUM.

Fiat concha E, ſeu quodlibet Vas, cui juxta quatuor Mundi partes epiſtomia A B C D in-



ſerantur; concha verò E, aquâ repleatur, deinde habeas candelam accenſam præparatam; Si itaque epiſtomium Orientale aperueris, aqua magno impetu exonerata unà ventum, qui in eam partem, verſum quem aqua ruit, excitabit; quem ſi experiri velis, applica candelam immediatè ſupra fluxum aquæ eo in loco, ubi in arcum ſe aqua fluens decircinat, & videbis flammam ad nullam partem niſi ad illam, ad quam aquæ fluxus fertur, à rectitudine ſua inclinari, ex Occaſu videlicet in Ortum; clauſo deindè epiſtomio, ſi A epiſtomium aperueris, applicatâ candelâ flammam videbis ex Auſtro in Boream inclinatam difflari; Si poſtèà ponerentur tot epiſtomia, quot in pyxide nautica rhombi ſunt, ſemper flamma candelæ inclinatione ſua eum exprimet ventum, quem fluxus aquæ ad quemcunque rhombum tandem ſecum vehit; Quod idem experieris, ſi plumam fluxui aquæ objeceris, quæ ſemper in oppoſitam partem feretur vi venti, quem aquæ fluxus ſecum adducit. Ex quo quidem pulchro ſanè experimento luculenter patet, fluxus aquarum ventum ſequi, & vento unà exhalationem commiſtam.

CONSECTARIUM.

Instituendæ navigationis ratio ad Insulam Ceilanum.

Hinc patet, cur, juxta quintam observationem, ad promontorium Ceilani Insulæ, quod *Punto gallo* vocant, 14 Martii primus ventus Occidentalis spiret, deindè Zephyro-auster, qui posteà ad principium Aprilis continuò usque ad primum diem Octobris duret; Quia videlicet Sol mox ac montes Insulæ oportunè radiis suis verberaverit, simul etiam æstuaria subtus moveat, qui dum ingentem copiam halituum flatulentorum ejiciunt, si rarefacti versus eam partem, versus quam evaporatio procedit, id est, ex Zephyro-austrina plaga in Euro-boream protrusi ventum semestrem juxta semestrem materiæ durationem efficiunt; qui tamen non ultra decem milliaria intra mare durat, unde terrestris ventus esse conjicitur; Ex altera enim ei opposita Insulæ parte Orientalis ventus denuò spirare incipit. Cur verò primò Occidentalis paulò post in Zephyro-austrum collateralem commutetur, causa est impetus, quo prima evaporatio fertur, quæ deindè aliis exortis evaporationibus intercisa fluxum mutet in collateralem plagam Zephyro-austrinam; quibus finitis Sol interim opportuno loco alia subtus in Oceano æstuaria movet, undè halituosa exspirata materia currentis Euroboreæ fluxum sequitur.

COROLLARIUM.

Vera origo Anniversariorum ventorum.

Hinc patet, Anniversarios ventos diversorum marium aliundè originem suam non habere, nisi primò à diverso montium situ, qui ut diversum ad Solem respectum dicunt, ita juxta illum aspectum quoque diversimodè afficiuntur à Sole; Et quoniam vix mons alicujus famæ & nominis, nullum promontorium tam celebre est, quod non ingentes intra se concavitates, spelucas vastissimas unà cum hydrophylaciis contineat, ut in præcedentibus dictum fuit, certè intra eorum viscera magnam vaporum halituumque congeriem latitare, nemo sanè nisi naturæ ignarus inficiabitur; Externa verò superficies montium cum summa partium inæqualitate constet; jam enim in una parte spissa sylvarum coma vestiuntur, ex altera glabri non nisi ossibus constant; In alia parte cyclica cavitate arcuantur, in alia gibbosa dorsi superficie incurvantur; non desunt, qui ingentibus in apicis planitie lacubus abundent, alii contrà igneis exæstuant crateribus. Quæ cum ita sint, jam videamus, quomodò halitus vaporesque, qui in iis stabulantur, à Sole concitentur.

Quomodo vapores & halitus subterranei à Sole concitentur.

Experientia constat, Montes non semper eodem modo à Sole illuminari, sed singulis diebus à mane usque ad vesperum diversimodè, & pro certo quidem, quem in Zodiaco obtinet, situ locoque; aliam enim vim iis imprimit Sol in Capricorno, aliam in Æquinoctiali, aliam in Cancro cæterisque signis constitutus; aliam iterum manè ad ortum Solis, aliam in meridie, aliam ad vesperum influit, in quocunque tandem dodecamoriofuerit constitutus, pro diversitate radiorum reflexorum, quorum opera totum ventorum negotium expeditur. Tertiò. Sunt montes in aliqua parte porosiores, quàm in alia; in nonnullis partibus specubus abundant, qui ventorum matrices non immeritò dici possunt; in quibusdam locis sulphure, nitro, alumine, sale, cæterisque mineralibus succis turgent, qui omnes in vapores & halitus resoluti ingentium aëris commotionum origo sunt. Cum itaque Sol diversas montium partes diversis temporibus, diversisque sub Zonis illuminet; hinc fit, ut Sol in diverso Zodiaci gradu constitutus dum opportunè montium partes radiis suis ferit, mox etiam intus latentem vaporum massam, per poros calore suo jam apertos, eliciat, quâ dilatata rarefactaque, dum ultra posticam montis partem sese exerere non valeat, in oppositam monti plagam aërem obvium diffundat, atque adeò pro situ montis nunc Boreum, nunc Austrinum, nunc Ortivum, nunc Occiduum ventum alioque collaterales producat. Quoniam verò vapor aut exhalatio montem exire non potest, nisi alius in locum abeuntis succedat, hinc semper novus intrinsecus ex subterraneis æstuariis, aut extrinsecus per montium rimas fissuraque attractus aër abeuntis defectum supplet, duratque tam diu, quàm diu interdiu Sol montem opportunè aspexerit; Sole verò vel ascendente, vel descendente, uti prior aspectus destruitur, ita alia vaporum penuaria aperit, ex quibus novi vapores halituosi eliciti, novos Anniversarios ventos efficiunt. Et quod de una montium catena dictum est, de omnibus totius Mundi Montium catenis intelligendum est. Sed hæc omnia fusius per Propositiones exponenda sunt.

Propositio I.

Quomodo Ventus fiat ex rarefactione aut condensatione aquarum Subterranearum.

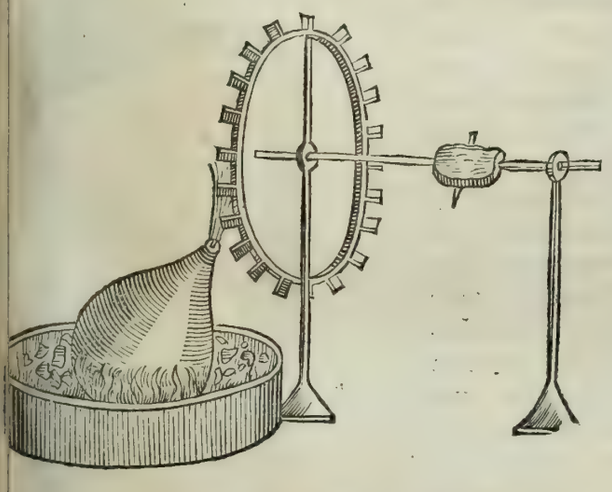
Terræ viscera plena aquis esse, suprà variis in locis ostensum fuit, undè nonnunquam ventus impetuosissimus ex rarefactione aquæ in visceribus terræ constitutæ generatur; Cum enim nulla aqua nisi in vase suo consistere possit; In terræ verò visceribus innumeri hinc indè lebetes hydrophylactici constituti sint, recipiendis aquis à natura destinati; fit quoque ut per occultum æstuarii subterranei caminum ingens halitus emittatur, qui uti lebetem æstu suo vehementissimo undique circundat, ita aquam summè calefacit, quæ calore attenuata in halitum, hic cum aëre rarefactus majorem requirens locum, qui data porta ruens, ingenti impetu per strictos montis canales, poros, rimas, fissuraque in aërem extrinsecum evolvitur, unde vehementissimus ventus nascitur, duratque tam diu, quàm diu aqua in lebete fuerit, qua deficiente, deficere & ventum necesse est. Et ne mari

horror

horror in evacuato lebete interveniat, ſemper novam & novam aquam attractu naturali, aliunde advocat. Sed hoc ſequenti experimento comprobemus.

EXPERIMENTUM.

Notus paſſim eſt Æolipilarum in concitandis ventis effectus. Et quamvis hanc Machinam de Aërophylaciis deſcripſimus, hic tamen eam repetendam duxi, hoc præſertim loco multum opportuno ad ventorum geneſin declarandam. Fiat itaque Æolia pila cujuſcunque magnitudinis & capacitatis, quantò enim grandior fuerit, tanto majorem effectum producet, ex ære compacta, in cujus colli extremo relinquatur foramen ita exiguum, ut acus ſubtilitatem exprimat. Hanc ad medietatem aquâ puriſſimâ & limpidiſſima replebis, hac induſtria: Impone pilam accenſis carbonibus, ut quam intenſiſſimè calefiat, quo facto, mox eam in frigidam injicies, ita ut tota unà cum collo cooperiatur aquis, & quoniam calidus intus & exæſtuans aër circumſtantis aquæ frigore condenſatus ad minorem locum ſe contrahit vacui metu, neceſſario aliud corpus in abeuntis aëris locum advocat, cumque aliud non reperiat, niſi aquam, hanc intra pilam ſummo impetu attrahit; atque hac naturæ induſtria per ſubtiliſſimum foramen aqua intrò attracta pilam



aliquouſque replet. Hoc peracto, pila hæc ſuccenſis denuò imponatur carbonibus, folliſque ope, uti prius, calefiat, & aqua intus rarefacta cum non niſi per anguſtiſſimum foramen exitus detur, per id ingenti ſtrepitu & flatu evolvitur. Habeo ego in Muſæo meo tres hujuſmodi Æolias pilas, quæ foco impoſitæ vehementiſſimo ſuo vento per rotam veru ſex carnium libris gravatum vertere poſſent. Atque ex hoc experimento apertè patet, quomodò in montium concavis aquarum receptaculis, vi ignis Subterranei, ingens ſubindè ventus ex ſola rarefactione aëris naſcitur; quod in iis potiſſimum montibus, qui ignibus & æſtuariis ſcatent, accidere ſolet.

PROPOSITIO II.

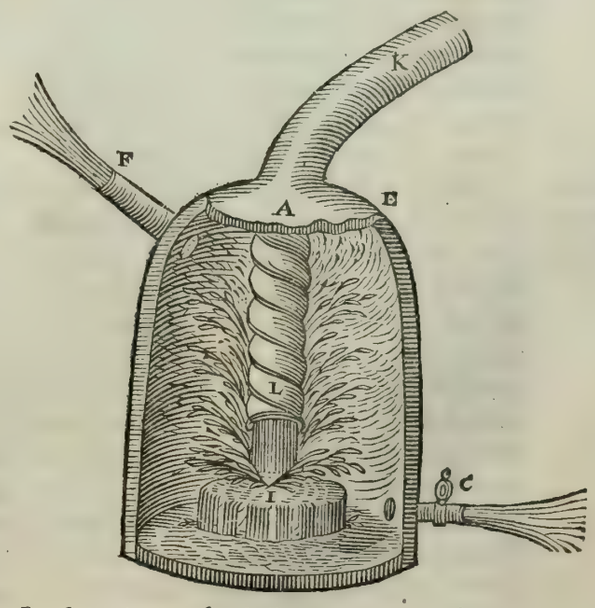
Quomodo Ventus anniverſarius ex Subterraneis Catadupis naſcatur.

OStenſum in præcedentibus fuit, montes utplurimum Cavernis & profundiſſimis meatibus, & undiquaque innumeris canalibus pertuſos eſſe; qui quidem uti nivibus perennibus tecti ſunt, ita quoque ingentem ventorum materiam ſuggerunt duplici modo; Prior eſt, quandocunque nives horum montium ex Solis approximatione incipiunt liquefieri, fit ut liquefacta aqua partim in ſubjectas camporum planities diffuſa agros variæ miſcellæ humiditate imbuat & maceret, macerata in vapores à Sole attenuata copioſum fundet ventorum ſeminarium. Alter modus hic eſt: Cum montes uti paulò ante dictum fuit, cavernoſi ſint, hinc fit, ut liquefactæ nivis humor per montium rimas altius inſinuatus, in intima montium penetralia per obvios interni montis ſcopulos præcipitatus aërem intus exiſtentem, ruentium aquarum, quæ & ipſæ copioſum ſecum aërem devehunt, impetuoſa alliſione vehementiſſimè concitet; undè aër novo ſemper alterius tum aëris tum aquæ incremento concitatus dum exitum quærit, per abditos ſtrictoſque montis canales tandem magno impetu foras in vehementes ventos erumpit; qui ſubinde tanto impetu egeruntur, ut maximas etiam obvias arbores proſternant; quemadmodum in *noſtra Hetruria* de Æolia in Agro Volaterrano ſpecu demonſtravimus. Vide quoque quæ mira in *Tertio Libro* de Æolio monte Cæſiorum recenſuimus. Verùm ut luculentius ratio ſubterranei venti pateat, eam experimentis nonnullis comprobabimus.

Catadupæ magnam aëris portionem ſecum devehunt.

EXPERIMENTUM.

Conſtruatur ex lateribus concavum receptaculum ejus formæ, quàm hîc vides. In cu-



jus fundo erigatur lapis I marmoreus, in politiſſimam ſuperficiem redactus; Ex A verò

canalis ducatur cochleatus A L, qui in A apertus sit, & infra in L; receptaculum verò ita clausum sit, ut præterquam in F, alium exitum non inveniat. His itaque præparatis aqua vel ex fonte vel flumine quodam derivata summo impetu per K, intra canalem A L, se exonerabit, per quem magna aeris constipati comitante copia in superficiem lapidis I, cum impetu & strepitu delabitur: ex aquæ verò ruentis vehementia, aër intra receptaculum conclusus mirum in modum agitabitur, angustiis itaque constrictus, dum exitum quærit, tandem eum per orificium F elapsus, summè impetuosum ventum efficiet, qui & organa hydraulica animet, & fabris ferrariis loca follium esse possit. Vide *l.* IX. *Musurgiæ*, ubi à folio 308. usque ad 311. fuse de Æoliis cameris egimus.

Simili prorsus, ut ad institutum revertamur, ratione, fit in montium concavitatibus, intra quas aqua nivium liquefactarum, aut pluvialis paulatim penetrans catadupis ingentem aëris concitationem efficit, aër concitatus dum effugium quærit, tandem per abditum montis canalem in concitatos Ventorum turbines elabitur: qui quidem ventus si perpetuus fuerit, is utique non ex nivium resolutione, sed ex alicujus Subterranei fluminis catarracta originem suam habebit, cujus lapsus & præcipitatio uti perpetua est, ita quoque intra montis viscera agitatum aërem in perpetuum ventum foras protrudere necesse est. Si verò Ventus æstivis tantùm temporibus per hujusmodi montium spiracula sæviat, id signum luculentissimum est, eos non aliundè quàm ex nivium liquefactarum subterraneis catadupis procedere; hi enim Venti tam diù durabunt, quàm diu nivium durabit liquefactio, qua finita, & hosce cessare necesse est, sublatâ siquidem causâ tollitur effectus. Iterum si ventus ex nonnullis montibus non nisi æstivis diebus, tribus aut quatuor horis ante & post meridiem sæviat, nunquam verò extra hæc tempora, non nocte, non vere, autumno, hyeme, id certè in catarractas subterraneas conjici non potest, sed in alias causas referendum est, quas *lib.* 3. *cap. ult. de Æoliis montis Cæsii miraculis* exposuimus, ad quæ Lectorem remitto.

Quomodo per catadupas ventus subterraneus excitetur.

Violentia subterraneorum catadupa-rum.

Itaque Subterraneas Catadupas ingentes ventorum turbines per montis spiracula egerere, ratio dictat; Cum enim aqua cum impetu ruens plena sit aëre, ejusque secum in omnibus catadupis ingentem copiam devehat (uti ex spuma instar nivis candida patet, quæ quidem nihil aliud est, quàm bullularum innumerabilium aëre inflatarum multitudo, ex quarum constipatione aqua veluti candido quadam calore imbuitur) certè ingentes indè subterraneos ventos nasci necesse est, quæ deinde violenta eruptione, & aërem extrinsecum, atque ex ejus protrusione ventos vehementissimos efficiunt. Atque hujusmodi ventos eorum numero adscribimus, qui non ex halitibus aut vaporibus, sed ex simplici concitati aëris protrusione nascuntur.

Propositio III.

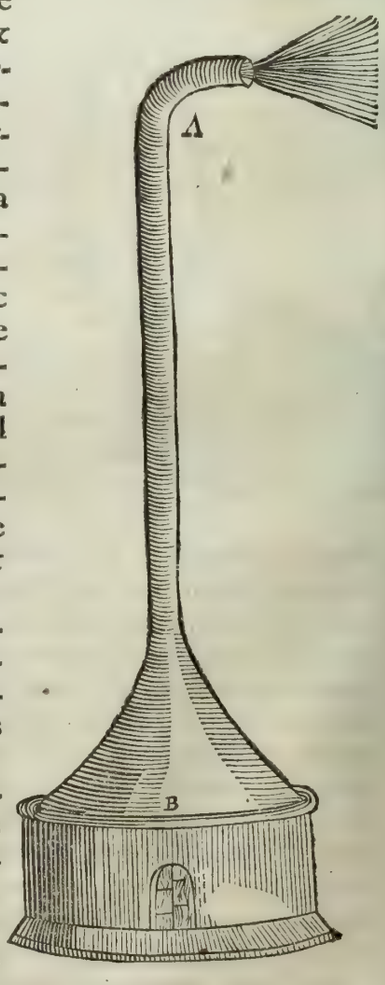
Quomodo Ventus nascatur ex halitibus & vaporibus in cavernis Terræ, vi ignis Subterranei excitatis.

CUm Terram innumeris cavernis, specubus, antris, juxta superius recensita, refertam esse constet, quorum nonnulla aquis, quædam aëre, alia etiam igne referta sint; & præterea pleraque mineralibus & metallicis succis aliisque variæ miscellæ glebis scateant, certè illa, calore æstuariorum in illa sese per suos caminos insinuante, in flatulentam spirituosamque salium, nitri, aluminis, vitrioli, bituminis materiam, quæ in iis continetur, resoluta maximos haud dubiè halitus, rapidasque exspirationes causabit, quæ ab identidem superveniente calore pressæ dilatatæque per abditos meatus fibrasque montium, in ventos vehementes tandem erumpentes Terram Mariaque eo exagitant impetu, quem sæpè magno suo periculo mortales experti sunt. Quomodò autem ventus ille fiat, sequens docebit experimentum.

Quom halitus porosi terran in vent abeant

Experimentum.

Præpara A B, Vas ex laminis ferreis in forma tubæ concinnatum, in cujus fundo B nitrum cum sale ammoniaco, & parte antimonii crudi, omnia æquali portione & in pollinem reducta meceratq; aqua salina ponantur; hoc peracto, vase igni super imposito, materia intus posita vel ad primum ignis odorem ebulliens, atque in vaporem & exhalationem resoluta ventum strepitosum, qui quibuslibet rebus prosternendis aptus sit, emittet; & nisi Vas fortiter suis alligetur vinculis, id totum intra aërem summa admiratione rapi videas, ventus qui inde efflatur adeò vehemens est, ut appositam orificio manum



aut

aut quidlibet aliud, ſummo impetu repellat; neque ventum tantum magno ſtrepitu & fragore emittit, ſed & fumum adeò denſum, ut in nebula te conſtitutum putes; hujuſmodi experimentum olim hîc Romæ in foro Panthei à Pharmacopæo Chimiæ non imperito factum memini, qui dictas ſpecies ad earum naturalem vim oſtendendam in mortarium poſuerat, quibus carbone ſuccenſis mox ingenti cum fragore & vento tam denſus fumus exiit, ut cum totum forum fumoſa caligine obtexiſſet, vix unus alterum videre potuerit, hominibus ad inſolitum ſpectaculum attonitis. Habemus experimentum, jam illud applicemus. Ubicunque igitur ſubterranei ignis halitus cryptas ſimili materia refertas penetrârit, non eſt dubium, quin illa in vaporem reſoluta, ſi exitum non inveniat, ſuſque deque vertat omnia; ut fit in terræmotu. Si verò per apertos montium ſyphones fibraſque liberam exeundi poteſtatem obtinuerit, eam forinſecus impetuoſa ſua agitatione efficiat ventorum vehementiam, quæ & arbores funditus evertat, domus turreſque ſumma hominum animaliumque ruina proſternat. Sed de hiſce in ſequentibus pluribus.

PROPOSITIO IV.

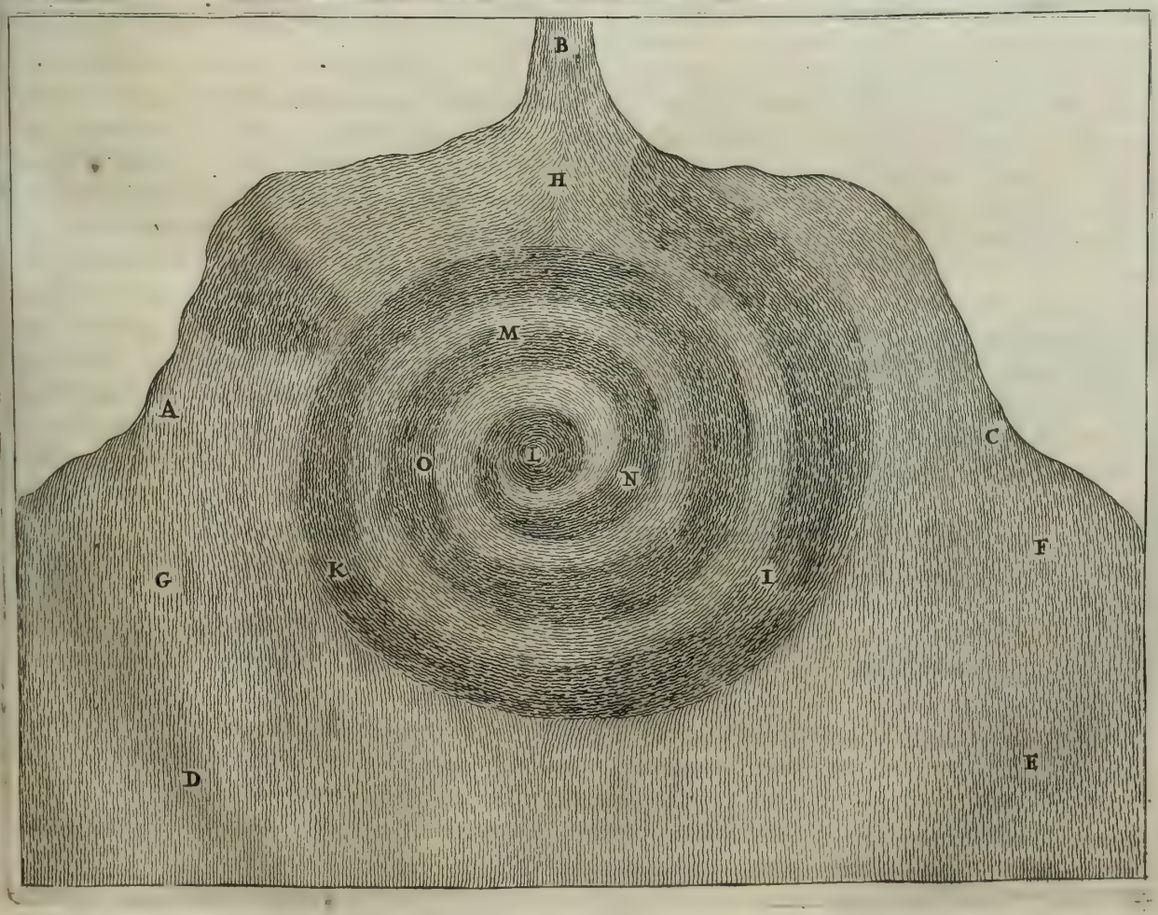
Quomodò ventus, quem Turbinem ſive Typhonem vocant, terrâ marique cauſetur.

VEntus quem Turbinem ſive Typhonem ab immanitate vocant, in mari potiſſimum magno Nautarum periculo ſubindè dominatur, qui uti mare immenſis fluctuum coacervationibus involutum rapida circa horizontem vertigine rotat, aſſiduiſque incrementis impetu formidabili ſæviſque procellis in circulum agitat, ita decumanis fluctibus inſurgentibus, ac inter ſeſe veluti arietantibus colliſiſque ſæviens halitus, omnem ſalutis ſpem navigantibus adimit: Oriuntur autem potiſſimum hujuſmodi venti in iis maribus, ubi vaſta flumina in mare ſe exonerant, vel ubi impetuoſus Oceani fluxus in vaſtas continentium terrarum plagas illiſus, in circulum abire cogitur; vel ubi duo Oceani oppoſiti per fretorum fauces irruunt, ſed dicta paucis enucleemus.

Effectus venti Typhonii.

In Mari Mediterraneo Sinus reperitur, quem vulgò *Golfo di Lione* vocant, è regione oſtii, per quod Rhodanus rapido fluxu in mare evolvitur; in hoc maximè turbinis Typhonii violentia, magno nautarum metu ſtatis temporibus ſævit; hoc autem pacto generatur: Quoniam enim Auſtrali flante vento, tota concitati maris moles in concavum dicti ſinus tractum vergit; Rhodani verò fluctus boreali vento ſociati ex oppoſita parte magno impetu ruunt; tum eccè derepente magnus undarum conflictus naſcitur, dum hæ illis cedere neſciæ, in vehementes turbines agitantur; quibus intercepta aqua intermedia violenter preſſa, dum nullum effugium reperit, in altum columnæ inſtar aut montis elevata, navigantibus inevitabile portendit naufragium; ſiquidem hujuſmodi turbinibus intricata navis, nulla arte ferocientis elementi inclementiam eludere poteſt.

Miræ tempeſtates in ſinu maris Gallici qui vulgo *Golfo di Lione* vocatur.



Sit dictus Sinus, vulgò *di Lione* A B C, Rhodani oſtium B, Mare auſtrali vento agitatum. D E F G. Dico mare D E concitatum verſus concavitatem Sinus A B C obviare fluctibus

ctibus B, qui fluctibus G D E dum resistere nequeunt, versus C dispelluntur; sed & hi à fluctibus maris ad littus C reflexis versus I pulsi, dum tumorem maris D E effugere nequeunt, in K M N O protrusi in circulum agitantur, qui ubi in L pervenerint, ibi à succenturiatis identidem novis fluctibus pressi, dum nulla ex parte effugium detur, in altum horribili visu spectaculo elevantur, donec cessantibus ventis & mari deplanato naturali fluxui restituantur. Vides igitur ex hac Figura apodictice exhibitam veram turbinum, dictum maris Sinum infestantium causam & rationem.

Mare Japonicum naufragiis infame.

Referunt *Itineraria Nautica* in Oceano Japoniam inter & Chinam Autumnali potissimum tempore hujusmodi tempestates ex turbinibus frequentibus exoriri, tanto cum impetu & rabie, quantam qui oculis non subjecerint, animo concipere non possunt, adeoque periculosa hujus maris navigatio est, ut beatum felixque censeatur iter, si ex tribus navibus unà cursum tenuerit. Ratio hujus rei est primò ventus Generalis ex Ortu ruens, quo mare versus continentis Chinæ littora protruditur, cujus fluxus eodem tempore ab Australi vento superveniente intercisus juxta littora in Boream dispellitur, sed & hujus fluxus eodem tempore à Boreali vento intercisus, & propter obvium Orientalem ventum interpellatus, dum effugere nescit, in se retortus eos quos diximus turbines efficit.

Miræ tempestates in Freto Magellanico.

Fretum Magellanicum præ cæteris turbinibus typhonibusque infestissimum esse, relatione multorum constat; neque mirum id alicui videri debet, cum datis oppositis ventis & loci dispositione turbinem excitari necesse sit. Flante itaque vento Orientali sive Generali in Oceano Africam inter & Americam interjecto; flante quoque eodem tempore vento Occidentali ex mari Pacifico; fit ut hi duo angustissimum fretum ingressi, id mirè exagitent, & dum oppositi venti oppositos fluctus movent, cum alter alteri cedere nesciat, aquam in circulos & cumulos montium instar exaltari necesse est; quod & ex contrario fluxu & refluxu in hoc mari contingere suprà docuimus. Cur verò Nautæ ante typhonem mare tranquillissimum & veluti dolabrâ levigatum, paulò tamen post fluctibus horrendis exasperatum comperiant, causa est, quod ex oppositione ventorum mare remotè paulatim in circulares agitationes disponatur, & consequenter aqua undequaque æqualiter pressa in intermedio spacio necessariò planum redditur, uti experientia docet in quolibet stagno, aut quolibet vivario, cujus aquas si baculo in circulum agitaveris, semper invenies in medio illas sine ulla undarum asperitie leves; sed si continuaveris motum, aquæ mox in helicem contortæ ingentem perturbationem subibunt.

Turbines circa Ardabis Persidis urbem.

Mirum tamen est, quod Geographi de Ardabil Persiæ civitate recitant; siquidem juxta eam mense Junio & Julio, quotidiè in meridie turbo nascitur, qui durat unæ circiter horæ, quo ingens continuò pulvis hominibus animantibusque invisus excitatur. Ratio haud dubiè in ventum anniversarium dictis mensibus spirantem, dispositione loci concurrente, conjicienda est; hic enim ex plaga circa meridiem erumpens, versus aliam, in hac dum obstaculum reperit, in seipsum contorquetur, & rapto secum pulvere circumagitur; hoc pacto uti sæpè sæpius expertus sum, in Amphitheatro Romano Typhon dominatur; ventus enim muris circulariter dispositis illisus, sese juxta illos dum continuat, tandem in vertiginem actus, concitato omnia complet pulvere.

Propositio V.

An & quomodò Ventus nascatur per medium maris erumpens.

Cum infra maris fundum ingentia (uti in *præcedenti Sectione* dictum fuit) pyrophylacia contineantur, fieri non potest, quin illa non ingentem halituum fumosorum copiam à se dimittant, qui per maris fundum erumpentes, aquarumque molem impunè transeuntes, mox ubi maris superficiem exiverint, intumescentes seque dilatantes, qua data porta ruunt, iisque, quos suprà descripsimus, modis sæviunt.

Utrum litus r dium ris inc rupte transi possin

Sed dicet forsan hoc loco nonnemo, halitus humidum pervadere non posse, quin subito ac illud attigerint, suffocentur. Cujus objectionis falsitatem ut confutemus: Sciendum est, Spiritus istiusmodi salnitrosos sulphureosque, quos à se æstuaria subterranea emittunt, minimè ab aqua aboleri, sed impermixtibiliter aquas penetrare; quod experimentum non tantum in terræmotibus, sed & in quibuslibet aquis docuit. Memini me anno 1638, quo Calabria inauditis terræmotibus concutiebatur, mare haud secus ac cum pluit, & cum singulæ guttæ singulas in mari bullas generant, aut dum ignis suppositus cacabo, aquam in bullas fervore suo excitat, plenum bullisque fervidum observasse, qui haud dubiè spiritus halituosi ex fundo maris per medium aquæ sine noxa transeuntis luculentum signum erat. Rursus statis temporibus aqua per subterraneos ventos halitusque in superficie tam insolito tumore exaltatur, ut ab una ripa stantibus omnem oppositæ ripæ conspectum auferat, uti de Macra flumine *Plinius* narrat. Mirum est inter cætera, quod de lacu Lemano Accolæ narrant, eum videlicet subinde tranquillo etiam tempore cœloque sereno ita intumescere, ut durante hac effervescentis lacûs ebullitione, nulla navis ei se tutò sine manifesto naufragii periculo, committere possit. Vocant autem hujus periæci lacus intumescentiam Gallicè *la vandaise de Geneve*: cujus quidem rei causa alia esse non potest, quàm subterranei & venti & halituosi spiritus, quos

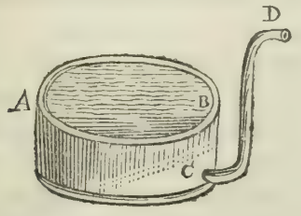
Obser Autho

Extem raneus mor fl num. l cuum maris de pro niat.

quos hydrophylacia vicinarum Alpium per occultos meatus, qui in fundo lacus ſuum exitum habent, emittunt, qui ſummo impetu aquas obvias ſollicitantes inflant, & tumefaciunt eo, quo diximus, modo, quod ſequenti experimento patet.

Experimentum I.

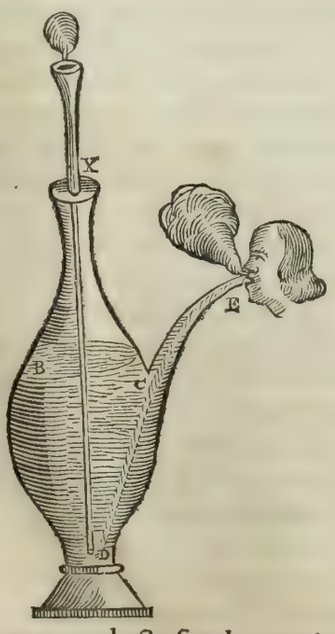
Conchæ A B fundo inſeratur canalis orificio aperto C, alterum verò extremum canalis C D extrinſecus conchæ applicetur, cujus



orificium D, nonnihil ſupra aquam emineat, hoc pacto inſuffla canalem per orificium D, & ſtatim aqua quam concha continet, in ſuperficie protinus agitata bullas & tumores vehementes efficiet, qui non niſi à flatu per fundum vaſis tranſeunte aquamque conturbante cauſantur. Sed hæc uti nota ſunt, ita ulteriori expoſitione non indigent. Alterum majorem difficultatem habet; videlicet ſpiritum nitroſum per fundum maris expulſum ſine ulla mixtione cum aqua facta, totum & integrum in ſuperficiem aquæ evadere. Verum ne quicquam ſine noſtrarum rationum ſtabilimento tranſire patiamur, ſequens appono experimentum, ex quo luculenter diſces, quomodo vapor fumuſque incommixtibiliter liquorem tranſeat.

Experimentum II.

Accipe phialam, qualem præſens Figura refert, aqua aliquouſque aliove liquore repletam, v. g. uſque ad B C, collo phialæ inde fiſtulam, quali Tabaci potatores uti ſolent, ita



ut per aquam tradu&ta fundum attingat phialæ, deindè orificium X obtura diligenter, ne aut aër intra contentus elabi per ipſum, nec extra circumfuſus illabi poſſit. His factis, impone fiſtulæ hianti orificio tabaci ſicci folia, aut ſulphur, vel ſimile quid, quibus accenſis ſimulque applicato ore phialæ ſyphunculo E, exſuge aërem intra phialam ſtabulantem, videbiſque, mirum dictu, accenſæ materiæ fumum halitumque per orificium fiſtulæ D, maximâ copiâ in formam nubeculæ, & per medium liquorem impermixtibiliter tranſire, exitumque per orificium fiſtulæ E reperire, utique fumi acrimonia & ſiccitate humidum ſuperante. Haud ſecus fieri exiſtimandum eſt in mari, per cujus fundum ex pyrophylacio magna ſulphureo-nitroſorum ſpirituum ſublevata copia, aquam ſine mixtionis cum aqua periculo tranſiens, mox ubi in ſuperficiem maris emerſerit, illa in flatus & ventos reſoluta magno impetu & aërem & mare agitabit, eo modo quo diximus.

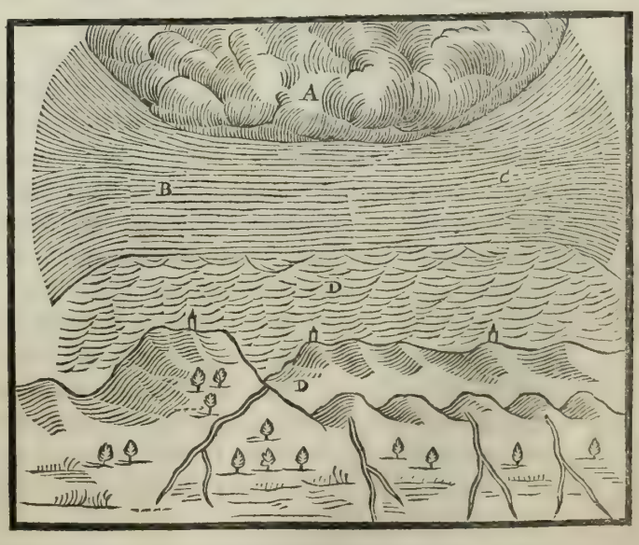
Applicatio ad naturam.

Propositio VI.

Quomodò Ventus ex preſſura nubium oriatur.

Contingit ſæpè ad imminentem aliquam tempeſtatem derepente vehementem ventum concitari, quod maximè ante imbrium caſum, aut poſt tonitruum exploſionem accidit. Quæritur cauſa hujus venti. Reſpondeo, id fieri vel ex nubium aquis prægravatarum deſcenſu, quo ſubditus illis aër vehementer premitur, unde aër preſſus, ſi nullum à lateribus alterius cujuſdam urgentis ſive nubis, ſive vaporoſi halitus obſtaculum reperiat, circulariter in omnem plagam ſeſe diffundit; Si verò reſiſtentem ab aliqua plaga habuerit condenſatum vaporem, aër ab incumbente nube preſſus dum retrocedere non poteſt, in anteriorem partem cum impetu ruit; & hic ventus, etſi terrâ marique ſit frequentiſſimus, non diu tamen, ſed pro incumbentis nubis prementiſque deſcenſu durat, quo ceſſante, & ventus ceſſat. Sed rem ad oculum oſtendamus.

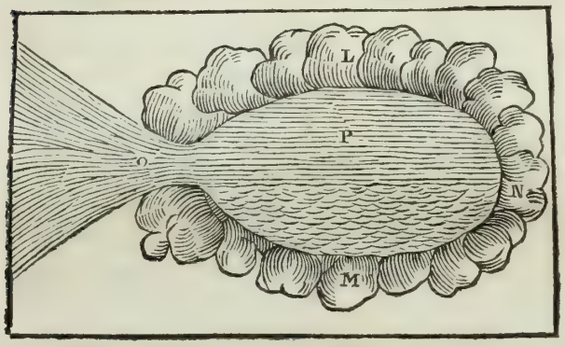
Quantam vim habeant nubes deſcendentes.



Sit nubes imbrifera A, maris vel terræ ſuperficies D, intermedium ſpacium B C, aër: Dico nubem A, gravitate aquarum, mox ubi deſcen-

descensum molitur, aërem B C premere, hunc pressum, si nullum obstaculum ponatur in B, & C, illuc sese vehementi impetu exoneraturum, & tantò quidem violentius, quantò aërem infra positum velociori descensu violentiorique pressérit. Si verò ex alterutra parte obstacula invenerit, id est, aërem vaporibus halitibusque condensatum, tunc vel ex B, vel C, exitum reperiet; atque adeò nubes A, rationem habeat follis, qui aërem intra se & terræ marisque superficiem descensu suo veluti per canalem magno impetu expellit. Unde patet, cur subinde derepentè tam vehementes & impetuosi venti nascantur; Quia si aër undique & undique ab ambientibus crassis vaporibus circumdetur, ac insuper à superincumbentis nubis descensu subitaneo prematur, certè cum ei effugium non detur, qua data porta, ingenti impetu veluti per angustum quendam canalem ruet. Sit nubes premens L, P aër pressus, M N circumstantes vapores densi, O porta, per quam aër pressus

Experimentum pressuræ nubium.



erumpit. Sed hæc adeò conceptu facilia sunt, ut ampliori expositione non indigeant. Ex hisce quoque patet, cur post tonitru ventus percipiatur; quia ex rupta nube, uti subditus illi aër maximè concitatur, ita ventum quoque nasci necesse est. Patet quoque cur in vallibus montiumque fissuris tam vehemens ventus utplurimum sæviat; quia ventus in patenti campo excitatus, etiam quantumvis lenis, mox ubi hujusmodi gurgustia ingressus fuerit, ibidem quoque veluti clausus constrictusque mirum in modum invalescet. Expertus ego sum non sine periculo in altissimo Sorani agri monte, ad cujus verticis planitiem aditus non datur, nisi per præruptum scopulis angiportum, in quo tanta ventorum sævities est, ut nemo erectus sine periculo, progredi possit; sed ne à vento rapiatur, reptando ad exitum pervenire cogitur, quisquis ascensum montis tentaverit. Narrabat itineris comes, non ita longo tempore, integrum porcorum gregem hoc loco ventorum turbinibus involutum, abreptum, & in vicini montis scopulos illisum periisse. Innumera hoc loco adducere possem Æoliæ potentiæ miracula ubique regionum obvia; sed ea tantum, quæ egomet expertus sum, recensuisse sufficiat.

Cur post tonitrua semper ventus excitetur.

Authoris periculum.

Propositio VII.

Quomodò ventus, quem Græci Ecnephiam *&* Præsterem *vocant, & quibus de causis nascatur.*

Ecnephias dicitur subitaneus & impetuosissimus ventus, qui dum ex aliqua nube prorumpit, susque deque vertit omnia; & frequentes comperiuntur in Oceano Brasiliam inter & Africam interjecto; Ad promontorium quoque Bonæ Spei, & ad Terram de Natal; Item ad Guineam sub Æquatore, quos Lusitani *Travados* subinde manca voce vocant, suntque dictis locis anniversarii. Verùm antequam ad abditæ causæ scrutinium procedamus, prius quomodò illi nascantur, exponendum est, ut visis prodigiosis effectibus, ad eorum causam facilius pertingamus.

Quid E nephia Præster

Lusitani antequam Oceani sufficienti notitia instructi, cum variis circa promontorium Bonæ Spei & Africæ promontoria, novis Regionibus detegendis operam darent, hujus repentini venti truculentiam non semel magno navium hominumque interitu experti sunt: Cum enim patefactâ per *Vascum Gamam* Indiâ, Rex Lusitaniæ novam classem, quæ tredecim ingentibus onerariis constabat, anno 1500. sub directione Capitanei & Prætoris ad novas explorandas regiones ablegasset, hæc prima omnium ex Europæis in Brasiliam ingenti Lusitanorum gaudio delata fuit, ubi cum nonnullo tempore constitissent, tandem versus promontorium Bonæ Spei mense Maji solventes, sævissimam tempestatem incurrerunt, quam graphicè sanè noster *Massejus* describit. A Brasilia ad Bonæ Spei promontorium immani tractu Leucas numerant ferè 1200. Oceani sævientis ventorumque furentium ea præcipuè regna sunt. In id spacium audacius, quàm felicius ingressis mense Majo Lusitanis flammeus Cometes horribili specie in decimum usque diem continenter apparuit; jamque variante sæpius cœlo pelagoque, sordidæque nubes ad Septentrionem conglobatæ omnem in se flatum quasi reciprocando collegerant; Mare languidum erat, insidiosa tranquillitas; nautæ locorum tempestatumque ignari ad auram undique captandam totos velorum expanderant sinus; cum ex iis, quas dixi nubibus universo repente impetu sese effundens Aquilo transversas quatuor naves, quarum ad contrahendum minus aptè fuerant armamenta dispositа, inspectantibus cæteris, momento ita evertit, obruitque, ut è tanto hominum numero nemo prorsus evaserit, saluti reliquis fuere vel demissæ raptim antennæ, vel ubi id non licuit, vela ipsa vento disrupta. Deinde Borea pertinaciter flante pelagus identidem intumescere, fluctus modò ad astra ferri, modò ad tartara penè ima subsidere, Solem ipsum interdiu piceo, noctu igneo colore terrebat; viginti ipsos dies tempestas atro-

Infelix sitanor expedi

Come appari

atrociſſima tenuit. Hæc *Maſſejus*. Utrum hæc tempeſtas verè ad Ecnephiam reduci poſſit, incertum eſt; cum Author doceat, eam ex maligno cometæ multorum dierum influxu proceſſiſſe. Ecnephiæ autem effectus uti ſubitaneus eſt, ita quoque non niſi exiguo tempore durat. Ego Cometem fuiſſe minimè mihi perſuadere poſſum, ſed continuum exhalationum ſubmarinarum effluvium, quod in media aëris regione evectum condenſatumque tandem eam, quem *Maſſejus* refert, tempeſtatem cauſaſſe veriſimilius exiſtimem. Quid itaque proprie Ecnephias ſit, dicendum reſtat.

Contingit ſubinde, ut cœlo ſereniſſimo, & tranquillo mari, in cœlo compareat nubecula minima, quem Oculum bovis à figura vocant, quæ intra breve tempus ingens ſui incrementum ſumens tales tempeſtates excitat, quas ſine formidine legere vix poſſumus. Tale naturæ portentum non infrequenter comperitur juxta promontorium Bonæ Spei, quod mons præcelſus longe lateque in mare exporrectus conſtituit; hujus montis vertex non aliorum montium more in acumen attenuatur, ſed planitiem obtinet inſignem, quem ob formam figuramque Belgæ *den Tafelberg*, id eſt, menſam mappâ ſtratam vocant; in hujus itaque montis planitie, in aëre primo, uti oculatus teſtis *P. Martinus Martinius* oretenus mihi retulit, minima nubecula ſpectandam ſe exhibet, quæ mox totam operit montis latitudinem; quod ubi nautæ comperierint, tum mox veluti inevitabilis tempeſtatis prodromum, collectis velis à littore recedentes, alto tanquam tutiori loco ſe committunt, minimè periculo ferale illud inſtructæ menſæ convivium carere arbitrantes, quod nullo non tempore illud incautius accedentibus manifeſto exitio fuit. Ex montis ſiquidem vertice è veſtigio tam validus ventus emittitur, ut nulla tam benè compacta ac valida navis ſit, quæ ejus impetum tolerare poſſit; undè mare in cumulos montium inſtar elevatum tantos fluctus procellaſque excitat, ut mare cum navibus haud ſecus ac cum pluma vento agitata jocari videatur; unde ex incredibili maris commotione & excandeſcentia iis vel diſſoluta navium compage, ſubmerſione, vel in ſcopulos obvios cum horrenda hominum ruina, illiſione facta pereundum eſt; Atque hujuſmodi Ecnephiæ non ſolùm in hoc promontorio, ſed & in multis aliis locis ſtatis temporibus evenire, ſuprà dictum fuit; videlicet ad Terram de Natal; In ora maritima Guineæ; Ad promontorium Quardafui ad Loandam, aliiſque paſſim Indici maris tractibus; qui ſi cum fulgetris explodantur, tum etiam Præſteres dicuntur, uti plerumque fit. Vidimus horrendos Præſteris & Ecnephiæ effectus, jam cauſam inquiremus.

Dico itaque, totam Africam ultra montes Lunæ meridionalem, quam Monomotapam, Angolam, Mozambicum, Melindam Sophalam vocant, ignibus ſubterraneis ſcatere; quod verum eſſe in præcedentibus de Vulcaniis montibus & Inſulis combuſtis maris Africani ſatis declaratum fuit; prætereà totam dictam Monomotapæ Regionem conſequenter cavernoſam atque abyſſis, antris, ſpelunciſque inexplorabilis profunditatis refertam eſſe, annuæ Soc. noſtræ literæ teſtantur; iterum auri tam uberem ut inter montium crepidines non infrequenter auri ſolidi fruſta ovi gallinacei magnitudine ſe reperiſſe indigenæ aſſeverent; adeóque metallicis ſuccis ſpiritibuſque mineralibus fœtam eſſe. Ex præcedentibus verò patuit, quod ubicunque ignes ſubterranei dominantur, ibi & caminos & ſpiracula, ſine quibus ignis vivere non poſſet, reperire, quorum alia infra mare longe lateque exporrecta in fundo maris, alia in altiſſimis montibus exitum ſuum reperiunt, in quibus tum ſalia omnis generis, tum cætera mineralia, accedente Solis naturali diſpoſitione in aurum cæteraque metalla digeruntur & concoquuntur.

Cur Ecnephias certo anni tempore accidat.

His poſitis, Dico, certo Solis in Zodiaco ſitu hujuſmodi pyrophylacia concitari, ſive id fiat ex Oceani Orientalis Occidentaliſve æſtus reciprocatione, qua littoribus à natura inſertos aquæductus premit; ſive ob Solarium radiorum, in dictæ poroſæ ſpongioſæque regionis ſolum verberatorum efficaciam; ſive denique ob Lunarium montium nivoſas inundationes, quibus tota Meridionalis Africa obnoxia eſt, id contingat perinde eſt, certè ſingulas recenſitas cauſas magnum pyrophylaciis incrementum adferre ſuprà oſtènſum fuit. Præſteres verò & Ecnephias proximam hinc originem trahere jam demonſtrandum duximus. Cum itaque promontorium Bonæ Spei, ubi hujuſmodi impetuoſi & flammei venti ut plurimum præ cæteris regionibus ſæviunt, in altiſſimum montem ſaxoſo vertice conſpicuum, elevatum, undique & undique præruptis ſcopulis rupibuſque conſtet, vero haud abſimile videtur, pyrophylacia per varias cryptas abditoſque meatus, tum in hoc monte alicubi, tum in aperto mari ſe exonerare; exonerare autem ſe non poſſunt, niſi per vapores & exhalationes, quæ cum ſale ammoniaco, nitro, ſulphure, antimonio, ſimilibuſque contumacibus mineralibus fœtæ ſint, illæ mox unà cum volatilibus auri ſpiritibus, quibus pollent, per orificia meatuum montis in ſublime elati, ubi frigidam aëris regionem attigerint, ibidem condenſatæ nubeculam illam; quam Oculum bovis appellant, efficiunt. Verùm cum vapores hujuſmodi halituſque continua ſucceſſione augeantur, fit, ut totam paulatim montis planitiem τραπεζοειδῆ, cooperiant; vaporum verò halituumque ſpirituoſa & tumida ſubſtantia hinc inde agitata facilè in ignem exardeſcit. Quod ubi accidit, tum eccè ſpiritus carcerum impatientes prævii fulgetris, fragoreque formidabili, necnon incredibili cum impetu deorſum ruentes quid-

Oculus bovis, uti vocant, quando generetur.

quid offenderint, prosternunt. Quod verò deorsum potius quàm sursum ferantur, causa sunt auri spiritus unà cum nitrosa atque salis ammoniaci antimoniique substantia iis mista, quibus in natura rerum nil potentius efficaciusque esse potest. Sed rem experimento comprobemus.

EXPERIMENTUM.

Mira vis quorundam minetalium.

Sunt in rerum natura quædam minerales substantiæ, quarum unita vis tanta est, ut omnes horrendæ tempestates & procellæ, urbium montiumque subversiones iis adscribi meritò possint; quod summo stupore & admiratione comperies, si ex auro calcinato, aqua regia, sale ammoniaco & oleo tartari præcipitati compositionem facias, hæc enim vel ad primum ignis odorem succensa, prævio ingenti fragore, quicquid obvium fuerit, prosternit, nec non cum summo eorum, qui eam incautius administrant, vitæ periculo. Vidi hujusmodi pulverem apici cultri impositum succensumque, tantum strepitum edidisse, quam vix sensus sustinere posset, omnibus præsentibus ad soni vehementiam veluti obsurdescentibus. Effectus verò hujus pulveris prorsus ordinario pulveri pyrio contrarius est; uti enim hic succensus sursum impetu fertur, ita ille deorsum; Nam si quis hujusmodi pulveris fulminantis etiam vel minimam quantitatem tabulæ sive ferreæ, sive ligneæ impositam accenderit, vel in momento cum formidando strepitu, tabulam cujuscunque illa crassitiei fuerit, perforatam reperies; cujus unica causa est sal ammoniacum; Sicuti enim salnitrum & sulphur occulta inimicitiæ diffidia exercent, adeò ut neque simul consistere possint, ita & sal ammoniacum cum tartaro suas habet contrarietates; Quandò igitur sal ammoniacum oleo tartari suo contrario jungitur, mox in ferocia bella exsurgunt, & aurum quidem jam aqua regia dissolutum deorsum vergit, tartari verò oleum verberat spiritum nitri purificatum, qui hoc agitatus conflictu affectato amicitiæ fœdere sulphuri auri inimico jungitur. Veruntamen cum sulphur auri sit summè purificatum & incomparabiliter sulphuri vulgari subtilius, hinc stupendas facit istiusmodi operationes, dum omnia penetrat, dissipat, terebrat, subvertit; & salnitrum quidem sulphureis auri spiritibus inimicum, dum ab iis tumefactum angustiis loci contineri nequeat, unà cum spiritibus validissimis incredibili violentia omnia perrumpit cum ingenti strepitu & fragore; quibus juncti contrarii sal ammoniacum & tartarum præcipitatum tantò ferociores pugnas ineunt, quantò inter se violentioribus odiis dissident. Quandocunque itaque violentæ hæ materiæ per exhalationes vaporesque in aërem tolluntur, fit ut eæ tandem accensæ tales Præsteres & Ecnephias causent, quas descripsimus; In omni quippè impetuoso, turbulento & violento vento, quo & arbores extirpantur, domus prosternuntur, Equites homineſque per aërem abripiuntur, hujusmodi materias per exhalationes vaporesque è terræ viscеribus eductas misceri, adeò certum est, quàm certum est, omnes exoticos intra Terræ viscera effectus, quos terræmotus, montium subversiones, ruinæ urbium, novæ lacuum geneses consequuntur, hujusmodi materiarum com-mistione causari.

Experimentum.

Aurei pulveris vis contraria pulveri pyrio communi.

Sulphuris & nitri antipathia. Salis ammoniaci. & tartari antipathia.

Horridus mineralium conflictus.

Quæritur jam, cur mare ad Ecnephiarum eruptionem tam turbulentum reddatur? Respondeo duplici de causa id fieri, vel per Ecnephiam impetuosam mari irruentem, quæ id sibi vicinum in momento violentissimè concitabit. Secundò ob fluctus contrarios ex alto maris recessu ruentes, qui fluctibus ab Ecnephia jam concitatis obvii ingenti conamine colluctantur; unde fluctuum contumacia mare jam in montes exaltatur, jam in turbines agitatur; jam ad laterales fluctus variè illisum, eam quam descripsimus perturbationem efficit.

Cur post phiæ ption tanto turbe

Contingit verò Oceanum in nonnullis locis etiam quieto & tranquillo tempore cœloque ridente in ingentes cumulos efferveſcere, cujus rei alia causa non est, quàm quod dictæ exhalationes vaporesque per occultos meatus fundo maris insertos, uti summa violentia protruduntur, ita reluctanti aqueo elemento obvii illud in altum tollunt, atque hoc pacto tumidissimum turbulentissimumque reddunt; qui quidem halitus dicta miscella referti subindè, uti suprà experimento didicimus, impermistibili aquæ substantia penetrantes, atque extra superficiem maris elapsi, nimiaque agitatione succensi, totum unà, præsertim si bituminosi sint, mare accendant, quod *Americum Vesputium* primò observasse, & post eum Archinautas cæteros in pluribus Oceani tractibus expertos Historiæ narrant. Contingit etiam nonnunquam, canales Oceani hydragogos ab hujusmodi vaporibus & exhalationibus infestari, unde aquæ retrocedere coactæ, totam derepente sibi suprapositam Oceani molem vehementer commovent; Unde certissima regula deduci potest, quod quandocunque cœlo tranquillo hujusmodi tempestates nascuntur, illas originem vel ab enarratis exhalationibus, vel ventis subterraneis causari. Habes itaque causam Ecnephiæ hoc loco expositam.

Cur subit sumi mala tum pente betu

Mare subin ardea

PROPOSITIO VIII.

Quomodò Exhydrius Ventus nascatur.

VEntus quem Græci Exhydrium vocant, dupliciter considerari potest; vel prout nascitur ex resoluta in humorem ingenti nubium mole, quæ in terram non guttatim, sed totali aquarum effusione omnia inundatione sua infestat, & Germanicè *Wolckenbrug*, id est, ruptura nubium dicitur; vel imo aquarum profundo nascitur: de quo hoc loco dicendum restat.

Exhy us ventu quid

Diuturna experientia eorum, qui vastissimos

mos Oceani receſſus ſulcârunt, obſervatum fuit, ex mari quietiſſimo tempore & malaciâ quaſi ſcopis purgato, exſurgere certum aliquem vaporem, qui inſtar tubæ aut manicæ, quem proindè Luſitani *la Manca* vocant, in ſummam altitudinem paulatim elevetur, qui deindè adeò dilatetur, & totum & cœlum & mare denſa caligine cooperiat, quam horridiſſimi & incredibilis violentiæ venti conſequuntur, quibus Oceanus tanta rabie incandeſcit, ut nemo facilè formidabilem fluctuum vehementiam animo, niſi qui eam experti fuerint, concipere queat; nullam navim, ſi quandoque in hujuſmodi exhydrium inciderit, evaſiſſe memorant Nauticæ relationes, primis illis temporibus, quibus Navarchi ferocientis naturæ vim ignorabant; modò experientiâ doctiores, dicti venti rabiem mox ubi aſcendentem vaporem viderint, mira dexteritate eludere ſolent. Si cauſam hujus venti quæras, ſcias eandem prorſus eſſe cum ea, quæ Ecnephiam efficit, hac ſola differentia, quod Ecnephias exhalationibus vaporibuſque per terreſtres meatus eductis; Exhydrius verò per ſyphones fundo maris inſertos, per quos dicti halitus per medium maris educuntur, efficiantur; hi enim in ſublime elevati, ſuccedentibus ſemper novis & novis halitibus flatulentis, tandem dilatatæ agitatæque ob ſpiritoſam ſubſtantiæ mobilitatem contineri neſcii, qua data porta ruentes, mare iis procellis, quas deſcripſimus, infeſtant.

Propositio IX.

Quid ſit Ecnephias & turbo, quem ſubindè in Mediterraneis iter agentes experiuntur, & quomodò efficiatur.

IN faucibus Sinus Arabici, uti etiam in Arabiæ, Æthiopiæ, Lybiæ, aliiſque Aſiæ deſertis, Ecnephias cum turbine frequentiſſimus eſt, primò oculis ſe ſpectandum præbet denſa & atra nubes, flammeis ſpiritibus inſtar ſuccenſi camini, horrendum viſu, fœta; quæ denſa ſua caligine tenebras inducit diei; ſequitur hanc protinus ventus procelloſus, non diu tamen durans, quo arenæ littoris tum maris rubri, tum recenſitorum deſertorum ſabuloſi campi concitati tempeſtates movent multò maritimis periculoſiores; Accidit quippe, ut integra ſæpenumerò mercatorum ſocietas, quam *Caravanam* vocant, ad ſex millia hominum, qui dicta deſerta peragrant, ſabuloſa tempeſtate obruta ſepultaque ſine ullo humano remedio unà cum camelis pereat.

Tempeſtates ſabulosæ in deſertis Africæ quibus ſæpe integer hominum exercitus opprimitur.

Quæritur cauſa tam rari eventus; certè nullam aliam, præter eam quam dixi, eſſe puto: Videlicet halitus nitroſo-ſulphureos, mixtos ſale ammoniaco, quod in iſtiuſmodi, potiſſimum Ammonio Libiæ deſerto, unde & nomen habet, magno proventu colligitur; hi enim ſuccenſi pro ea, qua pollent vehementi naturæ ferocia dilatati, & levioris ſubſtantiæ ſabuloſum ſolum ferientes, id funditus concitant, undè arenæ in aſtra ſublatæ ſabuloſoſque montes deinde congeſtæ, quicquid offenderint, inevitabili fato obruunt, ſepeliuntque.

Pluvia vermium, ſerpentum, ſimiliumque in Africa, unde?

Ex quo patet, cur in nonnullis locis Arabiæ, Lybiæ, ſubinde vermium, ſerpentum, ranarum, ſimiliumque animalcularum pluvia obſervata ſit; Nam hæc unà cum arena aut etiam ex quovis loco, ubi copioſa propagine propullulantes ſtabulantur, ventorum violentiâ abrepta, nunc in has modò in illas regiones pro ratione venti delata, vel etiam ex ſpermaticis dictorum animalium corpuſculis ſublatis, in humido & calido aëre repentina geneſi excluſa, eam, quam diximus, prodigioſam pluviam cauſant; atque hoc pacto nullum pluviarum genus tam exoticum ab Hiſtoricis recitetur, quarum rationem non aſſignes. de quibus in ſequentibus fuſiùs.

Caput VI.

De Tranſverſali Ventorum motu, ejuſque cauſa.

DIci vix poteſt, quantum Meteorologi in vera & genuina hujus motus reddenda ratione ſeſe torqueant, unde quidam abſtractiſſimis principiis diſtenti, neglecta naturæ poteſtate, ad extrinſecas & liberas cauſas confugientes, motum ventorum Angelicis virtutibus adſcribunt; quod etſi ſubindè verum ſit, non tamen Philoſophum decere putem, dum rerum naturalium cauſæ veræ, reales & genuinæ dentur, ad ſuperiores poteſtates DEI angelorumque potentiam & virtutes confugere: hoc enim modo, circa occultas & abditas rerum cauſas, omni ſublata Philoſophandi lege, & idiotæ & mulierculæ nullo negotio Philoſophari poſſent. Non ignoro Magos Strygeſque dæmonum operâ nonnunquam DEI permiſſu ſæviſſimas tempeſtates excitare, ſed ſine ullo tamen cauſarum naturalium præjudicio, cum eas per ſe immediatè non efficiant, ſed mediantibus cauſis naturalibus, utpote quibus, uti totius naturæ Oeconomia perſpectiſſima eſt, ita quoque nil iis facilius, quàm applicando activa paſſivis, talem effectum producere, quæ naturales ſimilium rerum cauſæ intrinſecè & ex ſe, & ſua natura efficere ſolent. Sunt nonnulli, qui dum ſe ab hujus perplexitate motus extrahere non poſſunt, eum non aliunde quàm ab anima Terræ, haud ſecus, ac in animantibus à pulmonibus expirationis inſpirationiſque facultas, procedere; ſed hi uti ridicule Philoſophantur, ita quoque minime confutatione dignos putem. Quidam à cœlorum raptu ventos in tranſverſum moveri exiſti-

mant; sed & hoc gratis fingitur; Cum enim raptus eorum opinione ex Ortu in Occasum fiat, omnes ventos pariter ab Ortu proruere necesse foret, quod experientiæ repugnat; neque audiendi sunt, qui λοξοδρομίαν ventorum à motivæ potentiæ æquilibrio desumunt, cum falso fundamento nixi putent, exhalationis (quam substantialiter terram esse asserunt) leviorem portionem calore exaltatam, mox ac frigus mediæ regionis aëris attigerit, terrestri naturæ suæ restituta, dum descendit, gravitate sua inferiorem crassioris aëris molem verberare, & cum nec in imum, nec in altum redeundi potestas detur, medium, id est, obliquum motum sectari. Complures diversorum opiniones videat, cui libebit, apud *Bonaventuram*, qui in vasto volumine nil ferè aliud agit, quàm ut transversi hujus ventorum motus rationes & causas discutiat. Nos in nullius juraturi verba Magistri, nostram hîc apponemus opinionem, quam experimentorum freti fiduciâ, transversi motus, quem nos formalem ventorum causam dicimus, genuinam rationem, assignaturam, nil dubitamus.

Variæ sententiæ de motu transverso ventorum.

Dictum fuit in præcedentibus, ventum nil aliud esse, quàm halitum flatulentum calore, vel ignis subterranei virtute expulsi, vel Solis æstu in sublime exaltatum. Quo posito, Dico motum hujus halitus multis modis in transversum peragi posse; primò quidem fugâ contrarii: Secundò pressurâ: Tertiò coactione vaporosi aëris circumsistentis. Fuga contrarii hoc pacto contingit: Cum enim levissimæ substantiæ halitus naturâ suâ calido-siccus, à mixto suo elicitus summo impetu in altum evolet, fit, ut in media aëris regione frigus suæ naturæ contrarium offendens, dum simul consistere non possint, neque deorsum levitate sua impeditum, abitum tentare valeat, inde repulsus fugæ suæ consulens, media ruat via in transversum actus. Atque hæc est prima motus obliqui ratio. Altera; quæ per pressuram fit, hoc pacto contingit: Nemini non constat, vapores à terra marique exaltatos, ubi mediam aëris regionem attigerint, ibi frigore condensatos, in nubes verti, quæ gravitate sensim descendentes, uti halituum flatulentorum ascensui ulteriori obicem ponunt, ita quoque descensu suo eos validè premunt; hi infrà nova semper & nova halituum assurgentium accessione multiplicati, desuper verò à superveniente nube pressi, obliquo modo, qua patet via ruunt; & hoc pacto motus ventorum transversus peragitur. Tertius modus fit per vaporosi aëris circumsistentis coactionem, hoc modo: Assurgentibus halitibus accidit utplurimum, eum undique & undique, tum suprà nubibus, tum è lateribus crassioris aëris vaporosa substantia circumdari; dum itaque hisce gurgustiis inclusus, cum magnam ex nova semper halituum assurgentium multiplicatione violentiam patiatur, fuga sibi consulens, eam viam capit, quam natura illis faciliorem offert; unde ruptis obstaculis impetu vehementi elapsus motu transverso in eam plagam, quam obstaculum ruptum respicit, fertur. Addo hisce quartam λοξοδρομίας rationem, videlicet fissuras & rimas montium, ex quibus exhalatio uti erumpit lateraliter, ita quoque lateralem fluxum, quem ordita fuit ab initio, continuat; Atque hoc modo quoscunque alios sibi obvios halitus spiritusque offenderit, toto impetu in eam partem trahere, totum aërem commovere, qui uti mira mobilitate præstat, ita ad quamcunque partem incitatur, halitus secutus sortem; atque sic verè & propriè spiritus ille vires acquirit eundo, torrentis seu fluminis instar, novorum augmento halituum invalescens tam diu durat, quamdiu halituosæ materiæ exspiratio fluxusque duraverit. Habes hîc Lector transversi ventorum motus rationem ita combinatam, ut nulla alia concipi possit, quæ non cum dictis coincidat. Quibus quidem ostensis, nihil supereſt, nisi ut & ventorum naturam, proprietatem, viresque pari progressu demonstremus.

Causæ veræ & genuinæ.

Caput VII.

Unde proveniat Tremor, Undulatio, & diversi gradus intensionis & remissionis impetûs ventorum, & quomodò ea per sonum cognosci possit.

VEntum non secus ac flumen, per aëream regionem ferri, hoc loco nobis demonstrandum incumbit. Quemadmodum enim flumen jam plenum modò minutum, nunc inter montium angiportus strictum velocitatem quandam affectat, modò placita fluctuum conglomeratione planioribus locis restitutum defertur; subindè inter obvia saxa veluti carminatum mirum in modum crispatur; nonnunquam ex catadupis præcipitatum vehementi fragore formidinem incutit, interdum per latices calculosque fluentes aquæ leni murmure perstrepunt, atque adeò innumeros hujusmodi flumina effectus producunt; Pari prorsus pacto fit in Vento, quem si sensu attingere valeremus, eosdem prorsus effectus in hisce, quos in fluviis, perciperemus. Verùm ne quicquam eorum, quæ ad

Ventus rem co cutiens minis fluxu p prietat exprim

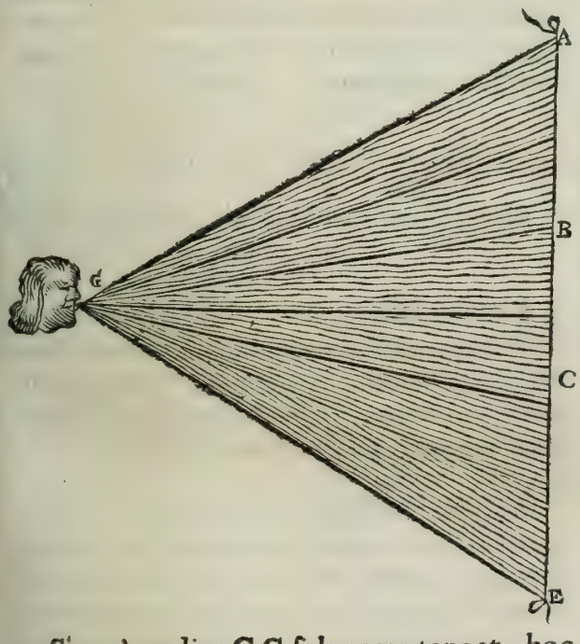
ad venti naturam pertinent, omisisse videamur, rem experimento enucleabimus.

EXPERIMENTUM.

Si quis chordam ex animalium intestinis extensam vento in præparato paulò ante loco exposuerit, observabit is chordam mox sonare, non sono illo extensæ chordæ debito, sed prorsus diverso, modò enim tertiam, jam quintam, nunc decimam quintam aut vigesimam secundam, subindè tertiam, quartam aut sextam servare; cujus rei causam cum nemo fuerit, qui reddere potuerit, nostrarum esse partium rati sumus genuinam hujus rei causam hîc aperire.

Suppono itaque primò, ventum non semper æquabili impetu in chordam ferri, sed radiis veluti quibusdam nunc hanc, nunc illam chordæ partem, nunc tardiori nunc velociori impetu ferire, atque hanc inæqualem scilicet, venti impetum, causam tam diversorum sonorum esse, ita ostendo.

Sit chorda A E, ventus G, qui si totam chordam A E, uno & indiviso impetu comprehendat, certum est, chordam illam proprium illum, qui extensioni ejus competit, sonum edere.



Si verò radius G C solus eam tangat, hoc est, bifariam dividat, futurum est, ut reliquæ partes C A, & C E ad totam diapason sonent, quemadmodum in divisione monochordi demonstravimus. Serviet enim venti radius loco plectri, quod ubi C tetigerit, tremor totius chordæ in partibus C A, C E, duplo velocius sonabit, unde necessariò chorda unius octavæ intervallo altius intonabit. Si verò radius venti G B, inter A & E premat mediam B, pars chordæ B A, necessario B E, duodecimam sonabit, ob dictas rationes in divisione monochordi assignatas; Si iterum totum spacium A D presserit ventus, sonabit D E necessariò disdiapason, id est, decimam quintam, & sic de cæteris; radius itaque venti pro alia & alia incidentia in chordam, in ea alios & alios sonos producet. Unde quando ventosus radius majorem chordæ partem reliquerit intactam, tantò sonum producet acutiorem, quantò verò minorem, tantò graviorem. Quod igitur in una chorda ventus facit, in innumeris aliis æquisonis faciet; atque hæc est genuina causa tantæ diversitatis sonorum, quæ in hoc instrumento percipiuntur. Nascitur subindè tremulus quidam sonus, mirificè aures afficiens, qui certè aliundè originem suam non habet, nisi ab undulatione venti, qui non semper recto impetu, sed in morem fluctuum chordæ allabitur, & sic consequenter eodem motu chordam incitat, quo illiditur.

COROLLARIUM.

Ex his quoque patet, unam & eandem chordam infinitos diversos sonos edere posse; Nam ventus etiamsi fortius chordam in uno loco premat, in aliis locis debilius eam premens, novas & novas parturiet sonorum differentias; Nam si v. g. in C presserit fortiter, in B debiliter, certum est C A non omninò diapason, sed aliquod intermedium affectare.

Ex hoc experimento luculentissimè patent omnes ventorum differentiæ, quæ in motu eorum impulsuque spectantur, ita ut qui ventorum fluxum undulationemque oculis attingere non potest, eum in hoc experimento auribus percipiat. Vide si placet, quæ de hoc fusè tractavimus in *Secundo Tomo Musurgiæ fol.* 354.

CAPUT VIII.

De Natura & proprietate Ventorum.

PROPOSITIO I.

Cur & undè nonnulli Venti frigidi, quidam calidi, alii sicci humidique sint?

VAlde hallucinantur ii, qui ventos Septentrionales omnes frigidos, Australes calidos, omnes Orientales siccos, Occiduos verò humidos autumant; cum ventorum qualitates non à plagis Mundi, sed à medio, per quod transeunt, sumendæ sint; sive enim Mons quispiam nivibus coopertus ad Septentrionem, sive ad Austrum, aut ad Orientem Occidentemque situm suum obtineat, semper verum erit, ventum ex quacunque parte montis spiraverit, ob medium nivosum quod pertransit, frigidum existere, ita semper humidum illum ventum esse necesse

est, qui paludes terrasque stagnantibus aquis perfusas transit, semper calidum & siccum illum, qui per arenosa deserta & sabulosa loca æstu Solis adusta spirat, quemadmodum Græci, Cretenses, Cyprii comperiunt, vento Lybico, Australi aut simili ex opposita Africæ ora aspirante. Et experientia constat; Ventus enim Borealis, qui nobis hîc Romæ siccitatem frigiditatemque adducit, is idem in Belgio cæterisque oris maritimis pluvias & nubes adducit. Rursus, Ventus Borealis, qui nobis sicco-frigidæ qualitatis est, Tuneti in Africa calido-humidæ qualitatis esse perhibetur; Contrà Australis nobis calido-humidus, in Africæ littore frigido-siccus est; Et causa in promptu est; Cum enim Borealis nobis ex nivosis Appennini montibus aspiret, eâ nos qualitate, qua medium, per quod transit, est imbutum afficiet, id est, frigore; Et quoniam Auster ex mari, & paludosis tractibus aspirat, is ea nos pariter qualitate afficiet, qua medium, per quod transit, est imbutum, id est, humido-calido. Tuneti verò in Africa, cum mare Mediterraneum, quod ipsis est Septentrionale, non frigido-siccum, sed humido-calidum, ventum, cujusmodi medium est, adducet. Contrà ex Austro tum ob montes Numidiæ, tum ob interjecta deserta sabulosa ventum nunc frigido-siccum, nunc calido-siccum aspirabit. Innumera hîc adducere possem ad hanc veritatem demonstrandam exempla; sed quia in præcedentibus ea insinuavimus, iis amplius inhærere noluimus.

Ventorum Romanorum qualitas.

Varia exempla diversitatis qualitatum, quibus venti præditi sunt.

Vides itaque non ubique locorum eandem esse ventorum naturam, eamque non nisi à medio, vel à naturali constitutione circumjectorum montium, vallium, planitierum, marium, lacuum, paludumque pendere.

Et ratione comprobatur; Quia venti natura & effectus à duobus pendet; ex ipsomet spiritu, quo ventus consistit, & ex eo loco, per quem transit; sed spiritus, qui ex Terra nobis Orientali exspirant, & ventum causant Orientalem, is idem ex plaga Occidentali habitantibus causabit Occidentalem, nisi aliud obstiterit; ex Borea Borealem, & ex Austro Australem, cum tamen ventus unus & idem iisdemque qualitatibus imbutus sit. Cum itaque Australes venti non ubique locorum & terrarum ex locis calido-humidis proflentur, neque semper à Septentrione frigida & sicca loca comperiantur, quæ hujusmodi frigido-siccos ventos producant, evidenter constat, non eandem semper esse ventorum naturam.

Ventorum effectus à duobus pendet.

Ut itaque aliquid certi de ventorum natura constitui posset, tum vel maximè unius regionis natura & constitutio observanda foret; v. g. halitus ex qua parte spiret, & per quod medium transeat; hæc enim duo maximè ventorum naturam constituunt, variantque. Quemadmodum enim uniuscujusque Regionis solum, & Terræ qualitas multum ab aliis differt; ita exhalationes indè exeuntes diversos quoque ventos constituunt. Hinc diversitas ventorum sumenda est juxta Horizontium constitutionem; Sunt quippe nonnulla loca, quæ rarò ventos admittunt, uti Ægyptus; Si tamen invaluerint, tales sunt, quales suprà, cum de Ecnephiis tractavimus, descripsimus, impetuosi & violenti. Sunt alia loca, quæ perpetuò sine pluvia vento dominantur, uti in Territorio Avenionensi, in quo vix pluviam comperias cœlo semper sereno, ventos verò perennes, tota humiditate in eos conversa; cujus quidem rei ratio alia esse non videtur, nisi mons ventosus vulgò *Mont-ventou*, qui Carpentoracto adjacet, quem ferunt, per occultos interiorum viscerum meatus perpetuos efflare ventos, quibus vapores ex agro Avenionensi vi solis extracti protinus in flatus omni humiditate exuti convertantur. Ajunt ante 50 circiter annos frequentibus pluviis hunc tractum fuisse irrigatum; sed postquam ingentem lacum ultra Rhodanum 15 circiter millia passuum Avenione dissitum exsiccassent indigenæ, simul etiam cœlum humiditate, qua beneficio lacus fruebantur, exutum deindè pluviam negasse. Sunt præterea nonnulla loca, quæ perpetuis obnoxia diluviis; cujusmodi sunt, quæ magnis montibus coronantur. Nubes enim intra eorum coactæ gurgustia sistuntur & congregantur, donec humidiore flante Syrophœnice aut Lybico vento in aquas solvantur.

Mon tosus Com Aven nensi

Diversus exhalationum in aliis aliisque regionibus.

Propositio II.

Vnde salubritas aut insalubritas ventorum proveniat.

Medicorum judicio omnis ventus, qui ex aëris commotione non fit, sed ex halitibus & vaporibus, humanis corporibus non nocivus tantum, sed & exitialis est. Quod ut probetur, paulò altius materiam ordiemur.

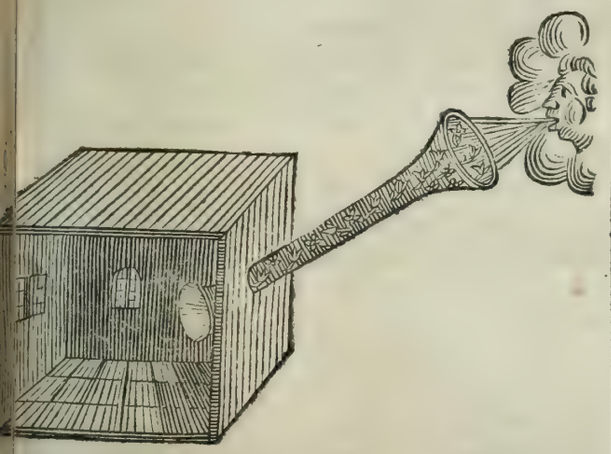
In præcedentibus ostensum fuit, Ventos utplurimum ex halitibus, quoad substantiam & proprietatem constare; hi quippe halitus spirituosi & vapidi non propria duntaxat virtute diffunduntur, sed & propellunt quoscunque occursantes alios halitus cujuscunque generis, unde exoticos differentesque ventorum effectus produci necesse est; prout diversa loca variis terrestris substantiæ quisquiliis imbuta transeunt: hoc enim pacto uti diversas assumunt copias, ita diversos instruunt exercitus, quibus humana corpora infestare non cessant; alii enim humiditate nimia immodicè distendunt laxata corpora; alii gelu constringunt, corporumque poros, ac superflua vaporum intus conceptorum fuligine, quam exspirant, obstruunt: Unde coactis in interiores corporum sinus humoribus, catharros omnis generis, pleuritides, & apoplectica symptomata causant. Non desunt, qui subtilitate & siccitate sua intimam humani corporis

Varii v torum e fectus i corpori humani

poris Oeconomiam penetrantes neceſſaria humiditate deſtructa ſpiritus tum animales tum vitales exſiccent; ſiquidem halitus illi ſalnitroſi, ſpirituoſa ſua ſubſtantia non ſolum abditos viſcerum meatus penetrant, ſed & inter membranarum muſculorum abditos ductus inſinuati & ſenſim ſerpentes non minores effectus, quàm quos in Ecnephiis, Præſteribus, aliiſque impetuoſis ventis, producunt; hos enim mox laſſitudo, omnium membrorum torpor, & moleſtiſſima ſenſatio, ῥεύματα omnis generis exotica, capitis cum moleſta tuſſe gravedo, aliaque ſymptomata, quæ longum foret enarrare, & paſſim iis, qui ventos memoratos præſertim poris apertis, & ſive æſtu nimio, ſive nimia exercitatione corpore relaxato exceperint, contingit. Sed rem experimento comprobemus.

EXPERIMENTUM.

Fiat canalis longus in formam tubæ, quem ita diſpones, ut latius orificium, per murum extra conclave alicubi firmetur, reliquo canali intra cubiculum ſeu conclave aliquod



porrecto; hoc pacto, inſerantur dicto canali quæcunque rerum ſpecies laxè & tenuiter inſertæ, ut ſunt odoriferi flores, lilia, violæ, thymus, ocymum ſimiliaque; Fiet itaque ut ſimul ac ventus quiſpiam dictum canalis extrinſecum orificium intraverit, dico cubiculum interius eo odore, quem res inſerta refert, venti vehiculo imbutum iri. Si verò dicto canali herbas deleteria qualitate præditas, uti hyoſcyamum, mandragoram, ſolanum, ſtramonium indideris, tunc venti vehiculo totum cubiculum nocivis vaporibus impleri videbis, & aliis quidem ſomnum, aliis acutiſſimos capitis dolores, quibuſdam cardialgias, ſimiliaque ſymptomata ex noxia & pernicioſa qualitate accidere comperies. Haud ſecus ſæpe numero contingere tibi perſuadeas in vento fieri; hic enim per loca ſalubribus rebus referta tranſiens, tali qualocus, unde proflat, imbuetur, ſi inſalubria, inſulubribus, &c. Sed rem novo experimento demonſtremus.

Referunt Hiſtoriæ nauticæ, eo tempore quo cinamonum maximè floret in Ceilano, Inſulam tantam odoris fragrantiam ſpergere, ut ea ad 100 milliaria intra altum mare non ſine ſanitatis debilitatæ inſtauratione venti deferentis beneficio percipiatur: Quod idem in Moluccis contingit, in quibus ventus odorem charyophyllorum ad complura milliaria præſertim tranquillo tempore ſpargit. Contrà ad promontorium, quod *Serra di Lyone* vocant, omnes ferè itinerantes exoticis morbis infeſtari, experientia longa docuit: Siquidem iis aquæ vèrminoſa ſubſtantia replentur, corpora eorum tumore inſolito implentur, dentes perduntur, malignis febribus agitantur, & pro complexione cujuſvis variis infeſtantur ſymptomatis; cujus quidem rei ratio alia non eſt, niſi montes vicini, qui uti Arſenicis, Antimoniacis, Mercurialibuſque ſpiritibus prorſus pernicioſis referti ſunt, ita ii vento in naves delati, ea navigantibus, quæ deſcripſimus, ſymptomata adferre, non eſt mirum; Et experientia docet Æolia pila, cui ſi aquas dictis lethiferis rebus maceratas indideris, carbonibuſque accenſis ſuperimpoſueris, reperies, exitialem aquarum vaporem eoſdem in illo loco incluſis hominibus effectus, quos deſcripſimus, non ſine vitæ periculo eorum, qui hujuſmodi vaporem hauſerint, cauſaturum; ſicuti enim Æolia pila ſe habet ad carbones ſuccenſos, ita minera ſubterranea ad ignem ſubterraneum; & ſicuti vapor exitialis Pilæ ad homines in aliquo conclavi degentes, ita vapor venenoſus mineræ ad eos qui vicini fuerint origini halitus adeò pernicioſi, ſe habet. Quomodò verò peſtis, quibus de cauſis generetur, contagione in longinquas regiones delata, cum in noſtro *Scrutinio Phyſico-medico* uberrimè pertractaverimus, ad illud Lectorem remittimus, ubi mira quædam ad hanc materiam ſpectantia reperiet.

Experimentum cum Æolia pila.

Analogia Æoliæ pilæ ad ignem ſubterraneum.

PROPOSITIO III.

De utilitate Ventorum & mirabili magnetiſmo, qui ventorum beneficio in geneſi rerum accidit, dum unumquodque id ex halitibus varia ſeminalium rerum miſcella refertis, quod ſibi maximè conveniens fuerit, à ventis delatum attrahit.

NAturam operâtiones perenni quadam pericycloſi peragere in præcedentibus oſtenſum fuit. Nunc novam pericycloſin ordiemur, qua ventorum beneficio ſingula mixtorum corpora ex halitibus tum ſubterraneis, tum elementaribus varia ſeminalium rerum miſcella refertis, id quod maximè eorum ſuſtentationi congruum & neceſſarium fuerit nutrimentum à ventis collatum attrahant. Quomodò autem id contingat, DEO aſpirante docebimus.

Notum eſt, Solem radiis ſuis in Geocoſmum dimiſſis, mox atque humidum reſolubile offenderit, illud calore attenuatum in altum attrahere; uti verò nullum ferè mixtum

eſt,

est, quod non à sole attenuetur, (exceptis iis metallicis mineralibusque corporibus, quæ jam soliditatis suæ consistentiam nacta sunt, quæ efficaciori igne ad resolutionem suam indigent) ita nullum quoque est, quod à Solaribus radiis in suas elementares partes non resolvatur, ita ut sicuti sese habet ignis subterraneus ad abditas mineralis miscellæ cryptas, & ignis artificialis ad alembicum, in quo mixta corpora per halitus separantur; ita Sol sese habeat ad omnia Geocosmi resolubilia corpora; cujusmodi sunt primò quidem omnia humida, uti mare, flumina, lacus, stagna, fossæ, fontes, loca mineralibus spiritibus fœta; Secundò Plantæ, arbores fruticesque; Tertiò seminalium rerum miscellæ; Quartò animalia omnis generis: Ex his omnibus halitus quosdam seu spiritus à Sole elici, (quæ deindè miro quodam magnetismo denuò attrahuntur ab hisce rebus, quæ cum seminali miscella in halitibus delitescente proportionem quandam sive consensum quam Græci συμπάθειαν dicunt, habent) hoc loco curiosè tractandum duxi. Et primò quidem, quod ad humidam naturam attinet, fieri non potest, ut illa Solis æstuantibus radiis percussa non mox in vapores attollatur; qui quidem nihil aliud sunt, quàm infinita corpusculorum aqueorum multitudo, calore Solis uti summè attenuantur subtilianturque, ita ob levitatem summam in aëream regionem efferuntur; Quoniam verò aqueum elementum panspermia quadam refertum alibi ostendimus, fieri non potest, quin cum aqueis corpusculis non etiam corpuscula heterogenea sive spermatica ab omni sensu remota simul eleventur. Rursum plantas, arbores, halitus emittere naturæ unicuique proprios mox ac Solis radiis verberantur, adeò notum est, ut de eo quispiam dubitare non possit, & sat testantur odores, qui nihil aliud, quàm effluvia quædam corpusculorum sunt, quorum unumquodque ea qua totum qualitate imbutum est. Præterea Sol mineralem telluris superficiem verberans salinos, nitrosos, sulphureos cæterorumque mineralium halituosos spiritus educit; Quod & de animalibus omnis generis pari modo fieri intelligas velim. Hæc itaque Panspermia rerum eo quo diximus modo per vapores in aërem elevata, beneficio ventorum vehiculo in universas Mundi plagas delata novam fundant seminariorum Oeconomiam; cum enim res omnes duplici constent materia, quarum prior fixa & consistens, altera tenuis & volatilis sit; hinc fit ut fixa, lenta, sentaque humi hæreat; altera verò tenuis & volatilis naturæ adeò in altum evolans semel à subjecto suo abstracta nunquam amplius cum fixo conjungi possit, nisi ventorum beneficio & ministerio circumlata tandem in locum inciderit, ubi fixum sibi congruum & proportionatum repererit; quod ubi contingit, tum illicò veluti ferrum à magnete, & à nephta flamma arripitur, atque adeò fixo redditur id, quod ab eo calore Solis separatum fuerat: Hinc est admirabilis illa palingenesia pericyclica, qua singula suis unde dissolvuntur mixtis per attractum quendam magneticum restituuntur; Mineris spiritus salini, nitrosi, sulphurei, aluminosi, bituminosi, qui indè subterranei caloris vi evolaverant, reciproco ventorum commercio in montium rimas fibrasque admoti naturali quodam attractu singuli singulis sibi appropriatis fixis restituuntur; cum enim hi spirituosi halitus ubique locorum evaporant, fit ut semper laborantibus fixis, qui sine volatilibus spiritibus in esse suo conservari non possunt, ex communi halituum penuario ventorum ministerio provideatur; plantarum seminales fœturæ unà cum spermate ventorum vi abreptæ ubique locorum ad speciei propagationem disseminantur. Quod & videre est in veterum Romanorum monumentis, aquæductibus, Amphitheatris, mœnibus, fanis, cæterisque semirutis ædificiis, in quorum summitatibus omnia plantarum fruticumque genera nascuntur, quomodò autem eò pertigerint, aut quis eas iis in locis plantaverit, solis is nescire poterit, qui ventorum naturam & proprietatem ignorat. Habet ventus abscondita sua vehicula, quibus insensibilia plantarum semina eò deducit, quæ calcis cæmentique salinis nitrosisque spiritibus, quibus pollent, juncta, pluviis deindè roreque fermentata tandem id plantæ genus producunt, ex quo emanarunt; quod uti in aridissimis siccissimisque murorum parietibus verum esse experientia docet, ita multò magis id in omnibus iis locis, ad quæ vehiculo venti delata fuerint hujusmodi rerum seminaria, fieri credendum est: Siquidem spiritus illi mixtorum, qui calore resoluti, incitantur motu, & ventis circumferuntur, halituosi diversarum specierum spiritus sunt, quibus simul permixti sunt spiritus ex vegetabili, animali & minerali Oeconomia prodeuntes; dum ergò concitantur motu, diversaque loca pertranseunt, si istiusmodi ad proportionatas matrices appulerint, unaquæque matrix seu unumquodque corpus materiale & fixum ex præterlabentibus spiritibus sugit & quasi imbibit partem sibi magis proportionatam, aliâ sibi veluti incongruâ relictâ: Haud secus ac in assumptis variis ciborum generibus, digestioneque in stomacho peracta, cor quod sibi convenit, attrahit; hepar quod suum; cerebrum, splen, pulmo, renes, cæteraque membra singula illis congrua attrahunt; Undè secretiores Medicinæ Jatro-mystæ asserunt, membra animalium simul ac in cibum assumpta & calore stomachi digesta fuerint, mox singula ad singula sibi symbolizantia membra confluere: cerebra ad cerebrum, ad corda cor, hepar ad hepar, pulmo ad pulmones, &c. Ut ex abdita naturæ similitudine & proportione ei membro, quod figurâ exprimunt, prodesse queant. Atque hinc nata est arcanior illa

Analogia,

Halitus ex omnibus rerum naturalium classibus à Sole eliciuntur.

Omne humidum calefactum halitus vaporesque mittit corpusculorum heterogeneorum.

Odores plantarum nil aliud quam diffusa corporum effluvia sunt.

Panspermia rerum ventorum vehiculo in varias partes defertur.

Duplex materia spirituum fixa & volatilis.

M m ræ

In A the Ro om ner ban ta re rium

Simi attra simil

Analo ad cor huma num.

characteristica naturalium rerum scientia, qua per occultos rerum characterismos Medici sagaces Sanativam vim plantarum unicuique humani corporis membro, quod plantæ cæteraque corpora mixta figurâ suâ referunt, propriam dignoscere docet. De qua uti in *Arte Magnetica*, *Musurgia* & in *Oedipi Secundo Tomo*, tractatu de *Hieroglyphica Veterum Ægyptiorum Medicina* uberrimè tractavimus, in hoc loco longiores esse nolumus. Sed rem alia similitudine declarar operæ pretium duximus.

Si quis innumeris rerum speciebus in pulverem redactis confusisque, totam pulveream massam mensæ explicaret; Dico quod sicuti ferreus pulvis totus & integer ex tanta confusarum rerum congerie sola magnetis validi applicatione, attractu separari potest, ita quoque in metallicis pulveribus confusis, Mercurius sive argentum vivum amalgamatione, uti Chimistæ vocant, prius in pulverem redactum, sola ignis vi, totum & integrum in retorta à cæteris separari potest; Si quis jam nosset, magnetem auri tractivum, is eadem ratione auream scobem à reliqua chaotica massa facili negotio separare posset, & sic de cæteris. Verum de hoc secreto forsan in sequentibus Libris nonnulla invisa adhuc & inaudita aperiemus, ut curioso rerum arcanarum exploratori negotium ulterius promovendi ansam præbeamus. Quod igitur (ut ad propositam nobis materiam revertamur) dico de confusa pulverum congerie, idem de diversorum corporum spiritibus, qui permixti per aërem diffunduntur, intelligendum esse scias; hi quippe sunt vera & fœcunda semina, & veluti animæ quædam, quæ dant esse rebus omnibus: Nemo siquidem negare poterit permixtos aëre innumerabilium rerum spiritus, qui & exspirant à terra, & in dissolutione rerum à se invicem separantur; loquor enim de spiritibus illis seminalibus, qui ex rosis, violis, vino, aliisque innumeris arte spagyrica extrahuntur; Quod igitur ars potest, multò id excellentius natura efficit, in resolutione dictarum rerum per calorem Solis facta: hi siquidem spiritus à vento disseminati, dum ad motum aëris corporibus impingunt, mox fixa, quæ terræ inhærent, unumquodque maximè sibi suæque naturæ congruum attrahit spiritum, illumque ut ex illo iterum in pristinum coalescat compositum, retinet, ac proinde hujusmodi fixa corpora nil aliud, quam quidam magnetes sunt ad spiritus illos confusos separandos à natura deputati. Rursum dico, à natura jam perfecta viventis elaborari semen, quod semen est veluti magnes illius naturæ, ubi enim semen completum & perfectum fuerit, à vivente separatur, quod separatum statim incipit magnetismo sibi indito adjungere sibi partes proportionatas, tam ex crassis in terra hærentibus, quàm ex spirituosis per aëra volantibus, & hac ratione augetur & perficitur, radicibus sese semper ad novas terras, ut ex iis novas fixas partes quærant, extendentibus; pluviis verò & ventis novos afflantibus spiritus, quibus tandem compositum, ultimam suam perfectionem nanciscitur. Hoc pacto fodinas auri, argenti, ferri, lapidum, postquam exhaustæ fuerint, denuò crescere, tum in hoc, tum in *Itinere nostro Hetrusco* amplè docuimus; Ut vel ex hisce ineffabilis DEI Opt. Max. elucescat providentia, dum res ita concrescunt, atque tam studiosè sibi invicem famulentur; ut tametsi una ad alteram contingenter omninò se habere videatur, una tamen sine altera nec esse nec consistere possit; nisi enim venti spiritus istos spermatica miscella fœtos dissiparent, rerum genesis utique non ubique perpetuaretur; novit enim summus ille naturæ Architectus ita artem suam occultare, ut artificium divinissimum omni arte carere, omnia casu fortuito contigisse videantur.

COROLLARIUM.

Finalis ventorum causa & maxima utilitas.

Hinc patet causa finalis Ventorum & ingens emolumentum, quod secum adferunt; hi enim humiditate nubes coactas in pluvias resolvunt, sine quibus natura rerum omninò sterilesceret; ne tamen immodica humiditate telluri officerent, statim siccioris naturæ venti se sistunt, qui tellurem nimia madentem humiditate exsiccent; Ab hisce omnis agrorum felicitas arborumque fœcunditas pendet, cum seminales vires omnibus abundè affluant; horum ope, lacus, mariaque nè putrescant, continuo motu exagitantur; Itinera quovis vento circa Terraqueum globum peraguntur, ut proindè nullibi desit, quod naturæ rerum conservandæ tantoperè necessarium est: Quid enim mirabilius est, quàm ventorum ministerio tam exiguo tempore adeò immensa Oceani mariumque spacia peragrare? novos orbes detegere? ingentibus divitiarum thesauris humanum genus beare? & quod caput est omnium, Sacrosancti Euangelii lucem per universas Mundi semitas, atque in incognitos terrarum remotissimarum tractus, cum incredibili animarum lucro transportare?

Cur natura tam pernicioſos ventos permiſerit.

Sed objicies forsan: bonum esse non posse, quod tot calamitatibus Mundum replet; At ventis præterquam innumera detrimenta, quæ hominibus adferunt, halitus quoque exitiales quandoque ex terræ visceribus putridarumque rerum cadaverosis quisquiliis exspirantes deferre in ultimam hominum animaliumque ruinam; dum pestem flatibus suis contagiosis disseminant. Ergo.

Idem venti peſtiferi præſtant quod purgantia medicamenta in corporibus humanis.

Respondeo. Verum esse; Veruntamen hisce naturæ malis idem agi, quod in corporibus humoribus pernitiosis prægravatis, medicamentis purgantibus, quibus corpora quadantenus purgantur, ut humoribus exuti virulentis

rulentis priſtinam ſanitatem majori fœnore conſequantur. Pari pacto, etiamſi venti quandoque exitioſi exſurgant, aërem inficiant, virulentis qualitatibus & plantas & animalia imbuant; habent tamen hoc ipſis adjunctum bonum, ut exitiali halitu evomito morboſam terram priſtinæ ſalubritati reſtituant; ne verò diuturniori moleſtia terram infeſtent, magno ſanè naturæ conſilio factum eſt, ut mox alii exſurgentes ſalubrioris naturæ venti, veluti ſcopis quibuſdam malignas in aëre factas impreſſiones expurgent, & quidquid halitus pernicioſi, periculi attulerant, hi benignitate ſua abſtergant, adeóque nil in natura rerum adeò pernicioſum ſit, è quo natura non inſigne quoddam bonum educere laboret. Accidit quoque ſubindè, ut benignus Deus ad perverſitatem humani generis caſtigandam talia naturæ mala juſto ſuo judicio, ad bonum animarum permittat, dum hiſce calamitatum turbinibus preſſi, ad bonorum omnium Deum, à quo exciderant, per pœnitentiam vitæque emendationem revertantur.

Caput IX.

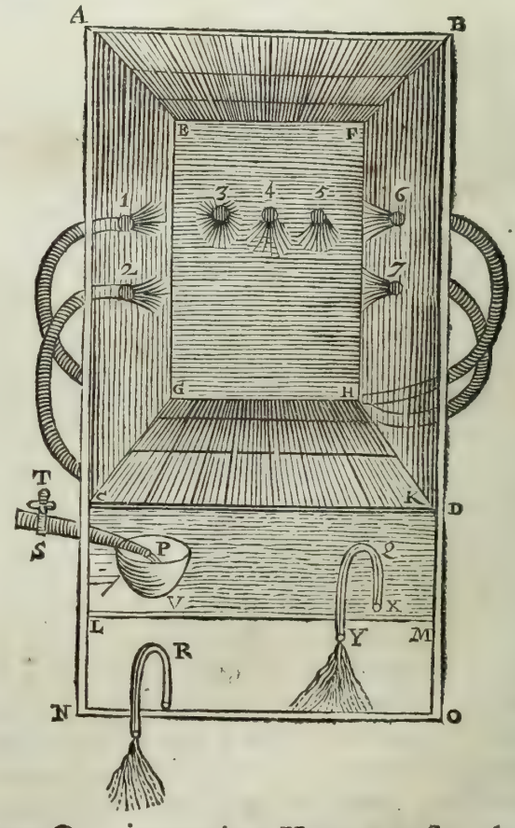
De Artificialium Ventorum, qui tum ad recreationem, tum ad emolumentum hominibus conferunt, productione.

Ars imitatrix naturæ.

NE quicquam curioſarum rerum in hoc opere omiſiſſe videremur, de Artificialium quoque ventorum productione hoc loco agendum duximus. Homo naturæ ſimia mirabiles ventorum effectus obſervans, dum iis pro libitu imperare non poſſet, ſimile quid, quod neceſſitatibus ſuis ſerviret, privato ingenio ad exemplar naturæ machinatus eſt; Cum enim videret ventos per ſtricta loca & occluſos parietes, aut interpoſitos montes, valles, aut obviis rebus impactos, ingentes vires acquirere, ſtatim in fluminibus, lacubus, maribus, animum ad navigiorum ſtructuram applicuerunt, & ea velis inſtruxerunt, in quorum ex panſione veluti reti quodam ventus captus, dum effugere non poſſet, unà ſecum & vela & navigia propelleret; In Terra verò Molæ ventorum vi agitatæ ad frumentum molendum fabricatæ ſunt, ut qui fluminum curſu deſtituerentur, ad neceſſaria vitæ adminicula procuranda, ea ventorum beneficio conſequerentur. Opifices verò ad ignes majori vigore animandos, dum experirentur, ventum minima preſſura mirum in modum invaleſcere, folles invenerunt, quorum aſcenſu aër attractus incluſuſque, deſcenſu verò preſſus ſummo impetu elaberetur; quo quidem uti nil communius eſt, ita de eo plura dicere ſupervacaneum eſſe duxi. Non dicam quoque de Hydraulicis artificiis & ſclopis ventoſis, quæ partim in Arte *Magnetica*, partim in *Muſurgia* uberrimè demonſtravimus, de quibus quoque vide *P. Gaſparem Schotttum* olim meum in re literaria ſocium, in ſua *pneumatica Magia* ingeniosè tractantem.

Sileo artificioſam Anemoſcopiorum fabricam, quam *libro* 20. *Artis Magneticæ* tradidimus. Addam hoc loco tantum in ſequentibus, quomodò conclave aliquod Æolium apparari poſſit, quod æſtivis menſibus perpetuos ventos cujuſvis temperamenti ſubminiſtret, tum ad delicias principum, tum ad refrigerandos liquores fructuſque conſtitutum.

Fiat receptaculum lateritium A B C D, magnitudinis paſſim in cubiculis exſtruendis uſitatæ, infra cujus pavimentum C G H D, fiant duo receptacula diaphragmate L M diſcriminata; in quorum priori C D L M fiat ſy-



phon Q, cujus cruris os X apertum ſit, alterius Y, longioris crus pariter apertum per diaphragma L M, cui benè coagmentatum ſit, ducatur in receptaculum L M N O, in quo alius ſyphon R, cujus longius crus fundo N O inſertus foras porrigatur ad exonerandam aquam deſtinatus. In receptaculo verò C D L M forinſecus deducatur canalis præamplus epiſtomio T inſtructus, quo aperto aqua vehementi impetu præcipitetur intra vas P, cujus fundus V apertus ſit. Prætereà per diaphragma C D, qui eſt fundus pavimenti G H C D, ducantur infra eum locum, qui ſignatur litteris G H, Syphones plumbei ducantur

cantur retro parietes A E C G, F B H D, E F G H, quorum orificia inferiora vergant intra receptaculum C D L M, ſuperiora, in locis, qui ſignantur numeris 1 2 3 4 5 6 7 8, muro inſerantur; ita ut orificia intra cameram vergant, & habebis cubiculum Æolium præparatum.

Uſus hic eſt; æſtivo tempore aperiatur epiſtomium ſyphonis S P, muro inſerti, quo aqua forinſecus derivata intra receptaculum C D L M, præcipitabitur, ibidemque ſtabulantem aërem per orificia ſyphonum intra idem receptaculum aperta expellet, qui diſpulſus per orificia 1 2 3 4, &c. ſyphonum retro parietes cubiculi inſertorum magno impetu egreſſus, cubiculum atque in eo commorantes gratiſſimo refrigerio afficiet; durabitque ventus, quamdiu durabit aquæ præcipitatio per canalem S P facta. Quoniam verò receptaculum C D L M, temporis ſucceſſu impletur, hinc ſyphonem X Q Y, ordinavimus, quem diabetem inflexum *Hero* vocat, quo aqua in receptaculum L M N O, & hinc redundans per ſyphonem inflexum R foras exoneratur. Atque hoc pacto, cum quantum aquæ per canalem S P, præcipitatur, tantum ſyphon X Q Y exoneret; Et quoniam aër intra aquam & receptaculi textum ſemper in motu & turbulentus eſt, hinc per orificia ſyphonum 1 2 3 4 5, &c. pulſus continuò cubiculo ventoſum aërem & frigidum ſuppeditabit. Sed hæc de ventorum natura, proprietate & uſu ſufficiant.

CAPUT X.

Nullum eſſe Meteoron, quod geneſin ſuam non ex ſubterraneo Mundo ſortiatur, quodque in eo omnis generis meteora non ſecus ac in externa ſuperficie, & aërea regione producantur.

IGnem Subterraneum omnium Meteorologicarum impreſſionum cauſam eſſe, ſuprà innuimus; quonam verò modo iſta producat, qua arte efficiat; an propriis in ædibus intimiſque penetralibus fabrefaciat illa, moxque abſoluta excludat? an verò veluti ſedulus Oeconomus & naturæ prorex ſingula ſua territoria ipſe viſitet, & negotia diſponat? an voluntario motu illa præparet? an à Sole altum tenente dominium, ad reddendam de villicatione rationem evocatus? Singulis modis recenſitis ſuas eum diſponere negotiationes, ex paulò poſt dicendis patebit. Nam proximam ante omnia afficit materiam, eamque vel ſuperat, vel varia miſtionis genera molitur, pro quorum modo nova educitur forma, novo compoſito jus dictura, deinde vicaria proprii caloris opera omnem miſtorum œconomiam promovet atque fomentat; nonnunquam fit, ut obſequentem materiam copioſumque comeatum nactus ſubterraneus ille pyrodynaſta longis itineribus novas fundet ſtationes coloniaſque deducat; Invitus nunquam properat, nec volens evocatur, ſed naturæ inſtinctu aſtrorum lumen non tam veneratur, quàm amici caloris contubernio fruiturus terræ fines tranſgreditur. Regi lucis homagium præſtiturus, de ſubterreſtribus reditibus fideliter adminiſtrandis. Sed relicta verborum analogia, jam propius inſtitutum noſtrum urgeamus.

Ignis itaque Subterraneus impiger robuſtuſque viribus ita ſimplici generationi incumbit, ut interim uberem miſtorum propaginem non detrectet: Duos in operum molitione aſſeclas adhibet; vaporem & exhalationem, quorum ille veluti potentia aqua, hæc potentia ignis, quæ ſunt verè miſtorum corporum omniſeminarium, quorum opera omnia quæ in ſublimi fiunt, generationes promoventur & perficiuntur; ne verò beneficiis ſuis in aëream regionem diffuſis, proprium regnum iis privaſſe dici poſſit, primò de Meteororum impreſſionibus, quæ in Mundo Subterraneo fiunt, agam; deinde eorum quæ ejus beneficio in externa ſuperficie aëreaque regione innoteſcunt, cauſas & rationes, per paragraphos ordine exponam.

§. I.

Omnes Meteorologicæ Impreſſiones, quæ in ſublimi extra terram, hæ eædem in Mundo Subterraneo accidunt.

IN præcedentibus abundè oſtendimus, Geocoſmum innumeris præter receptacula, quæ pyrophylacia, hydrophylacia, Aërophylacia dicimus, etiam cryptis, antris, ſpaciiſque in immenſum exporrectis refertum; meatibus denique, cuniculis, ſyphonibus, rimis fiſſuriſque pertuſum eſſe, in quibus perenni legum conſtitutione dominantur vapor & exhalatio, quorum ille ab aquis, hæc ab igne originem trahit; Et de fluminibus quidem, aquæductibus, immenſis lacubus & maribus ſubterraneis in præcedenti Libro amplè diximus, & in ſequentibus dicetur; quare ad alia explicanda progrediamur.

Pluviæ Subterraneæ.

Et primò quidem pluvias ſubterraneas dari, ſolus is neſcire poterit, qui diſtillatorii Alembici conſtitutionem ignorârit: Cum enim vapor ingens ex reconditoriis hydrophylacticis continuò vi interni caloris in abditas montium cryptas eductus fuerit, hic frigidioribus locis condenſatus fornicibuſque impactus,

Pluvia subterranea fit ex resolutione aquæ intra fornices caloris vi elatæ.

ctus, in aquam resolutus, guttatim pluviæ instar decidit; atque adeò hinc occasionem nactus *Aristoteles* fontium originem non aliundè quàm ex resolutione vaporum intra cryptas subterraneas facta, produci asseruit, quam tamen nos in *Sectione de Origine fontium*, non universalem sed partialem causam demonstramus. De fluviis itaque subterraneis nulla est controversia: Utrum verò nix & grando in subterraneis antris generetur, pariter nemini dubium esse debet; Si enim vapor in cryptas frigidas nitrosis spiritibus refertas inciderit, spumosa vaporis substantia antequam in aquam vertatur, ambientis aëris frigore in niveos floccos contrahitur; si verò in guttosam aquæ substantiam resolutus fuerit, vehementi superveniente frigido vento, tum etiam in grandinem, glaciemque eam condensari necesse est. Vidi ego in monte Sorano cryptam veluti glacie incrustatam, ingentibus in fornice hinc indè stiriis dependentibus, è quibus vicini montis accolæ pocula æstivo tempore conficiunt, aqua vinoque, quæ iis infunduntur, refrigerandis aptissima, extremo rigore in summas bibentium delicias commutato.

Flumina subterranea.

Nix & grando subterranea.

Crypta Sorana.

Venti Subterranei.

Venti subterranei.

Accedo ad Ventos subterraneos, quos non solùm in concavis terræ districtibus dominari, sed impetu incredibili sævire, adeò certum est, quàm certæ sunt montium Æoliorum, quæ ubique passim locorum observantur, furiosæ & vehementes ventorum efflationes. Vide quæ *Libro 3. Cap.* de *Monte Æolio Cæsiorum*, & in *Itinerario nostro Hetrusco* de *Ventosa spelunca in Agro Volaterrano*, recensuimus. Retulit non ita pridem nobilis juxta ac doctissimus *Vir Petrus Guisonius* Gallus, Legum & Medicinæ Doctor, Novioduno, vulgò *Nions* adjacere montem Crypta Æolia celeberrimum, ex qua perennes exspirent venti tanto impetu, ut ferociæ hujus impatientes accolæ, cum aliquoties lateritio lapidum opere os speluncæ obstruxissent, violentiæ tamen venti adeò robusta obstacula opponere nunquam potuerint, quin mox rejectis prostratisque repagulis pristinam sibi libertatem per congeminatam rabiem vindicarit. Vide quæ citato loco de similibus montibus retulimus.

Spelunca Noviodunensis ventosa.

Causa ventorum Subterraneorum.

Quæritur hujusmodi Subterrestrium Ventorum causa. Dico itaque, multiplicem esse posse horum ventorum originem: Primò spiritus salnitrosi vi ignis rarefacti, qui dum angustia locorum meatuumque pressi, dum cavernas vastiores jam majori libertate præditi subeunt, inclusus speluncis aër, irruentium spirituum violentia vehementissimè exagitatus, dum non nisi per angustissimos meatus exitum reperit, indè sese unà cum spiritu, eâ quam descripsimus cum rabie evolvit. Atque hæc est prima causa Venti Subterranei. Secunda ventorum causa sunt catadupæ fluminum subterraneorum, quæ ubi per scopulosa præruptaque loca sese præcipitaverint, mox intra catarractæ cavernosum tractum ingentem lapsu suo ventum efficiunt, qui deindè per meatus abditos, & deindè per montium spiracula evolutus, tales quas diximus strages edit. Tertia causa ventorum esse potest, liquefactarum in montibus nivium, quarum resolutæ aquæ concava montium penetrantes, lapsu suo ingentes ventos subindè intra viscera montium causant; quæ quidem non differt ab ea, quæ fit à catadupis subterraneis fluminum, nisi quod hæ perennes, illæ certis tantum anni temporibus sæviunt; sunt & aliæ causæ ventorum subterraneorum, quas quia citato loco explicuimus, hîc iis non immorabimur; sufficiat interim Ventos Subterraneos paucis hisce adductis rationibus demonstrasse.

§. II.

Terræmotus proprius subterrestrium incendiorum effectus.

TErræmotum non tam meteorologicam quàm subterraneam impressionem esse, ipsa ratio dictat, cum Terræmotus non extra sed intra terram solitas sibi catastrophas exerceat, quo in rerum natura nihil terribilius formidabiliusque, nil funestius humano generi accidere potest, maximum DEI flagellum, quo DEUS Opt. Max. homines sibi perduelles & Mandatorum suorum contemptores unicè castigare solet. Quas non urbes hisce subversas, quas regiones non devastatas, montes non eversos legimus? *Plinius* in sui temporis Vesuviano incendio tales fuisse tremores terræ scribit, qui Terram non dicam movere, sed susque deque vertere viderentur. *Scipio Mazzella* aliique narrant, tantas fuisse terræ commotiones Puteolis anno 1594, ut mare ad 200 passus se retroagere magna intuentium admiratione & consternatione observatum sit. Terræ motus qui Vesuvianum incendium præcessit anno 1631, tantus fuisse dicitur, ut rupto maris fundo pisces partim mari projectos, partim recedente mari in littore relictos unà cum navibus offenderint; quos horrendi sequebantur mugitus, fumus, cinerea pluvia, ingentium saxorum eructationes, torrentes ignei, novorum fontium bituminisque scaturigines; quæ omnia incredibilem & vehementissimam ferocientis naturæ vim & potentiam ostendunt. Sed horum omnium rationes, jam ordo postulat, ut assignemus.

Hor terra tus.

Histo mira ræm tuun exhi tes.

Notum est, quantum tormenta bellica & subterranei cuniculi pyrio onusti pulvere vi polleant; certè nil tam solidum, nil tam benè fundatum est, quod non vel in ictu oculi projiciant prosternantque; & si causam quidem tantæ virtutis impulsivæ examinemus, nil aliud,

Quoc ment lica fa ext terræ perfic pulve pyrii

aliud, quàm pulverem ex nitro, sulphure, carbonibus compositum tantarum stragum originem reperies: pulvis enim ex carbonibus accensus nitrum rarefacit, hic rarefactus, dum cum sulphure sibi inimico consistere non potest, neque angustiis locorum capi, vehementi sua eruptione obstaculis omnibus ruptis eas, quas descripsimus strages edit; Si itaque artificialis pulvis tanto polleat robore, quanto majori pollere combustibilis materiæ copiam & multitudinem, sulphuris, inquam, nitri, aluminis, salis ammoniaci, bituminis, cæterorumque spirituum minerâlium metallicorum, auri, cupri, ferri, arsenici, mercurii, quibus intima Terræ meditullia referta sunt, pollere existimabimus? Terræ itaque motus hinc formidabiles emanare quis nescit? Fiunt autem, uti in præcedentibus patuit, in cryptis subterraneis, eo qui sequitur modo.

Ignis subterraneus caloris sui violentiâ, apertis alicubi ruptisque montium clausstris, ubi sibi in longè lateque patentem cavernam viam struxerit: tum eccè aër intus mox vehementi motu concitatur, & quia combustilis materiæ copia instruitur, ex subitanea incensione materiæ ingentium exhalationum copiam excitat, cui uti nullibi elabendi datur locus, ita horrido commisso prælio tales fiunt commotiones, quales naturæ potentia majores tolerare non potest. Exitu itaque ex omni parte intercluso, nunc intimos montium parietes concutiunt, nunc molliorum terrestrium fibrarum ductus terebrando, dum irrito labore nituntur, ex nimio laborantis naturæ impulsu terræmotus indè causari necesse est; Tandem ingenti vacui jurati naturæ hostis formidine, miniſque adacti subversis superimpendentium rupium terrestriumque molium obstaculis, idem faciunt, quod in artificiali cuniculorum ductu pulvis pyrius, id est, omnia perfringunt; urbes & castella subvertunt; voragines horrendas efficiunt; Lacus novos producunt, & similia quæ nobis Historicorum monumenta recensent, præstant. Refert *Ægidius Neapolitanus* in sua de montis Vesuviani incendiis diatriba; quem *Petrus Castellus* Medicus, ultimo operis sui de Vesuvio folio, allegat; suo tempore horrendum, in Basilicata Neapolitani Regni provincia, casum contigisse: Ex formidabili quippe terræmotu ibidem exorto, integrum montem vinearum cultura nobilem ex loco suo in alium, tribus indè millibus passuum intervallo dissitum sine ullo in intermediantibus locis sui vestigio relicto translatum fuisse; aitque in hunc usque diem diuturnam inter dicti montes possessores in Neapolitano Dicasterio, quam *Vicariam* vulgò vocant, litem pendere: Utrum reditus solutioneſque pecuniariæ, quas Regius fiscus exigere solet ex priori, ubi prius mons steterat, an ex posteriori, in quem conjectus fuerat, loco petendæ sint; Et mirum sanè est, casum, si verus sit, omnibus seculis inauditum, non à pluribus Historicis descriptum fuisse. Quicquid sit, montes ex terræmotuum violentia non solum subverti, sed & de novo, vel in medio mari derepente nasci, in præcedentibus Libris demonstratum fuit.

Ex quibus ni fallor, luculenter patet, quomodò inter subterrestres cavernas terræmotus nascantur, & quomodò per varios ramosos cuniculos, nunc huc nunc illuc exhalationes accensæ discurrentes dum exitum quærunt, nec inveniunt, terram potenter concutiant; donec tandem ruptis montium fundamentis, vel impetu facto, superimpositam molem aliò vibrent, vel si ponderosior sit, in desertam stationem subsidere cogant. Quod verò absorptis urbibus, aut montibus utplurimum in absorpti locum lacus emergat, hoc modo contingit, quod infrà absorpta moles terrestris in hydrophylacium quoddam incidat, quæ cum simul consistere non possint, aqua terrenâ substantiâ uti levior, ita per hiatus expressa in absorptæ urbis aut montis stationem succedit; & experientia docet; Si enim intra concham aquis plenam proportionatum lapidem immiseris, ille fundum petens, aquam expulsam necessariò extra concham exuberare facit.

Tonitru Subterraneum.

Ex tanto exhalationum subterranearum cum aëre conflictu, ex vehementissima corporum collisione sonum oriri necesse est; Hinc quotquot ignivomos montes accolunt, antequam sævire incipiant, multis diebus veluti ingentes mugitus & sonitus tonitribus aut explosioni bellicorum tormentorum haud absimiles se percepisse testantur, secuturæ mox funestæ tragœdiæ veluti prodromos quosdam. Ego sanè dum anno 1638, inauditis terræmotibus, qui calabriam penè in vastitatem reducebant, interessem, memini semper me ante imminentem terræmotum, qui sæpè sæpius interdiu noctuque reiterabatur, horrendum murmur & incredibiles fragores ad instar multorum sonitûs tympanorum percepisse; & quodam die, dum Strongylum plus solito ignearum molium eructatione furere notassem, obtusum quoque nescio quod murmur ex monte 60 millibus passuum dissito, audivi, quod identidem versus nos crescere videbatur, ad quos ubi pervenit, tam horrenda intra terram tonitrua edidit, ut vix sensus iis tolerandis sufficeret, cui jungebatur tam formidabilis terræ concussatio, ut nemo pedibus amplius consistere valeret, omnibus sociis ferocientis naturæ vi prostratis, tandemque induciis constitutis cum surgentes Oppidum *S. Euphemiæ* (à quo non nisi tribus milliaribus aberamus) ingenti nebula tectam intueremur, ea sensim evanescente, urbem nullo amplius vestigio relicto absorptam, lacu, quo prius carebat, in ejus loco exorto, ea

Horrendus terræmotus ab Authore observatus.

animi conſternatione, quam vix verbis deſcribere queam, reperimus.

Consectarium I.

De Tonitruis Subterraneis.

EX quibus infallibili conſequentia concluſi, Calabriam per occultos cuniculos tum Ætnæ tum Strongylo cæteriſque Vulcaniis Inſulis correſpondere, & hujuſmodi ſonos mugituſque ſubterraneos tum ex varia ſpirituum tumultuantium illiſione, tum reciproca halituum efferveſcentium colluctatione oriri; quæ uti eandem cum aëreis tonitribus rationem ſortiantur, ita tonitrua ſubterranea jure merito dici & poſſunt & debent.

Consectarium II.

De Fulmine & Fulgetro Subterraneo.

EX hiſce quoque patet, exhalationes cum in cryptis ſubterraneis ſulphure, nitro, carbonibus ſimilibuſque combuſtibilis materiæ fomitibus confertis accendantur, horrenda quoque fulmina, & multò aëreis truculentiora frequentioraque fabricari; exhalationes quippe aëreæ omnem fulminum procreandorum materiam non aliundè habent, quàm à ſubterraneis halitibus extra terram unà cum vapore in ſublime elatis, ibidemque in fulmen elaboratis; Ubicunque enim eædem cauſæ concurrunt, ibi eoſdem effectus produci neceſſe eſt. Eandem ob cauſam neque ſubterraneis antris fulgura & coruſcationes deeſſe, ipſe ſolus nôrit, qui cauſas ſingulorum rectè perceperit. Fulmina itaque in ſubterraneis territoriis tanta abundantia naſci, ut iis gurguſtia illa incapacia ſubindè foras quoque protrudant; & nonnulli montes id luculenter docent, qui cœlo tranquillo ſerenoque ita ſubindè iis ſæviunt, ut vix quiſquam ab iis immunis eſſe queat: Talis eſt mons Tola in Mauricis Inſulis, uti videre eſt apud *Horatium Turſellinum*, in vita *S. Franciſci Xaverii*, è cujus hiatibus certis temporibus cum magna hominum animantiumque ruina ignes evibrantur. Et teſtantur id, quotquot de montium Vulcaniorum incendiis ſcripſerunt, uti *Petrus Bembus* aliique de monte Veſuvio atque Ætna, quem ſubterraneis incendiis agitatum fulmina atro fumo inſerta longè lateque ejaculatum, ſcitè deſcribunt. Quæ omnia fuſius, quàm parerat, hîc deſcribenda duxi, ut oſtenderem, Regiones ſubterraneas non tantùm meteoricis impreſſionibus fœcundas, ſed & unicam cauſam eſſe eorum, quæ in ſublimi generantur, meteororum.

Perpetuò ſævire fulgura, fulmina, curruſcationes, caumata, in ſubterraneis meatibus.

Experimentum quo dicta demonſtramus.

Si quis vas aquâ fervidâ prius repletum ita clauſerit, ut omnis aëri exitus intercludatur, illudque aëri frigido hyberno tempore expoſuerit, fiet ut in eo aqua rarefacta neceſſario ex ambiente aëre frigido condenſata in minorem locum ſeſe contrahat, & quoniam aliud in abeuntis locum corpus ſubſtitui nequit, nimio imminentis vacui metu, vas horrendo cum fragore & ſonitu in minutiſſimas partes confringetur. Quod idem continget in tormentis bellicis, quæ ex nimia contentione accenſæ exhalationis crebrò cum valido ſono diſrumpuntur. Curo ego fieri globulos parvulos ex vitro conflatos magnitudine ceraſorum, quos prius ad medietatem uſque aqua nitroſa impleo, hi ardentibus ſuperimpoſiti carbonibus, ex vapore intus aquæ rarefactæ dum exitum quærunt, nec inveniunt, ruptis obſtaculis violentiſſima eruptione tantum excitant fragorem, ut ſclopi exonerati bombos, ſi non ſuperare, ſaltem æquare videantur, omnibus præſentibus ad tam inſolitum ſonum attonitis & veluti conſternatis; hoc feſtivo ſonorum applauſu Magnates in meo Muſæo excipere ſoleo. Eodem igitur modo Terræmotum cum ſonitu ex clauſorum ſpirituum tumultu fieri, ita certum eſt, ut de eo controverſia moveri non queat. Quæ autem *Ariſtoteles* tradit de tempore Terræmotuum, de Inſulis in medio maris ab iis immunibus, de quadragenaria duratione dierum, ut experientiæ reclamant, ita univerſim fides iis habenda non eſt; non enim in maritimis tantùm locis, Inſuliſque continenti vicinis, ſed & in Inſulis remotiſſimis, quin & in Mediterraneis magnarum continentium regionibus terræmotus quovis anni tempore contingere experientiâ ita invaluit, ut de eo nullus amplius dubitandi locus relinquatur. Fiunt itaque Terræmotus potiſſimum iis in locis, ſub quibus pyrophylaciorum ſæviunt æſtuaria, ſive ea fuerint infrapoſita maritimis oris, ſive Inſulis remotiſſimis, ſive mediterraneis tractibus; & locis denique omnibus infra quæ ſubterranei cuniculi poſiti, qui ſubindè ad 200 milliaria ſeſe extendunt, longè lateque ramatim extenduntur, quod ſummâ diligentiâ à me in Calabria obſervatum fuit paulò ſuperius citato anno, in qua à Sicilia uſque ad Bellevederium tractu ducentorum millium paſſuum & ultra, terræmotus per cuniculos ſubterreſtres ingentes civitatum oppidorumque ſtrages ediderant. Cuniculi quemadmodum ex ſonitu colligere licuit, originem ſuam ſortiebantur, ex monte Strongylo, qui deinde per ſubmarinos hiatus promontorio Vaticano, & hinc infra Tropeam, Monteleonem, Lopicium, S. Euphemiam extendebantur, & hinc reflexo ductu Nicaſtrum, Amanteam, Conſentiam, & hinc Paulam, & tandem Belvederium impetebant, ubi ſive obſtructis meatibus, ſive deficientibus ſpiritibus, truculentiæ ſuæ finem fecêre; habuiſſe tamen nonnullam quoque cum monte Veſuvio colluſionem,

Vacui tus mi operat

Experi menta

Terræ tus utp rimum contin guntii locis, ſubter nei ign cunicu ſuperir poſita ſunt.

Cunicu rum in quibus vim ſu terræm tus exer ſitus.

nem, tunc patuit, quando illum post meum Neapolim adventum curiosius examinavi; de quo vide epistolam ad Lectorem operi præfixam; ex quo veluti ex clarissimo signo collegi, illas potissimum urbes terræmotibus esse obnoxias, quæ uni ex dictis cuniculis superinstiterint; reliqua verò vicina oppida tremorem quidem terræ sentire, at non nisi ex terrestrium partium consensu; uti in ingenti terræmotu in Agro Sorano 2 Julii anno 1654 exorto contigit, quo vel ipsam Romam ferè triduo distantem ex consensu contremuisse sensimus. Collegi quoque, illa loca minimè iis obnoxia esse, quæ aut hydrophylaciis superimposita fuerint, aut plurima humiditate, ex multitudine lacuum, stagnorum, paludumque abundârint, uti Hetruria, quæ etsi combustibili materia abundet, sulphureis glebis tota terra incrustata sit, non tamen adeò frequentes ibi nâsci terræmotus, uti in regionibus siccis, eò quod multitudo humidi exhalationibus subterraneis, si quandoque accendantur, attracta ex metu vacui, vicina humiditate extinguantur supprimanturque, quod nisi esset, jam dudum de Hetruria conclamatum crederem.

Loca humida aquis, fluminibus, lacubus referta, non sunt ita terræmotibus subjecta.

Caput XI.

In quo omnes Meteorologica impressiones, quæ in sublimi nascuntur, originem suam ab ignibus subterraneis trahere demonstrantur.

NOn dicam hic de fontibus, fluminibus, lacubus medicatis, variorumque saporum aquis, nil de mineralibus, fossilibus, metallicisque corporibus, cum ea tanquam genuinam sobolem ex subterraneis recessibus originem nancisci, cunctis notum sit. Sed de aqueis, aëreis, igneisque impressionibus hoc loco acturus, eas omnem naturæ suæ existentiam ab igneis subterranei Mundi halitibus habere per Paragraphos demonstrabo.

§. I.

Ex aqueis impressionibus fiunt nubes, & ex his pluviæ, grando, nix, glacies, pruina, ros, nebula, similiaque.

UTi subterraneæ cavernæ vi ignis Vulcanii perpetuo & perenni exhalationum motu agitantur, terra quoque tota spongiosa, innumeris halitibus, tam in planis, quam montibus, fundoque maris perfossa sit, fieri non potest, ut illæ continuò exspirantes, & humido sive maris, sive lacuum fluminumque, sive terræ humido maceratæ commixtæque in formam vaporum non exaltentur, & exaltatæ ubi mediam aëris regionem attigerint, frigore condensatæ in nubes, non convertantur, quæ tamen humore gravidæ, & ab halitibus ad altiorem regionem vi suæ naturæ adspirantibus separatæ resolutæque in pluviam convertantur, suæque origini, undè emanarant, postliminio restituantur; Si verò nubes nitrosis saliniſque corpusculis fœtæ spumosam indolem induerint, tum mox etiam frigidiori accedente vento, in niveam flocceſcunt substantiam; si verò nubes jam in guttas resoluta fuerit, illa frigoris circumstantis vehementia ex nitri virtute in ipso lapsu præoccupatæ in grandinem conglaciantur, atque hoc pacto grando fit.

Sed dices forsan: Solem in hisce naturæ partubus minimè otiosam, sed causam præcipuam esse. Respondeo, verum esse, Solem, Lunam, stellas plurimum adhæc cooperari; Sol enim exhalationes vapidas, salenitrosas, sulphureas, aluminosas bituminosasque, quas ignis subterraneus emisit, æstu suo mox attenuat, & in sublime jam attenuatas educit, unde ea ingenita virtute denuò in id convertuntur, ex quibus exstiterunt; vapor verò subtilior dum ex terræ viscеribus expirat suis tamen salnitrosis corpusculis constans, nocturno tempore, frigore ex absentia Solis causato condensatus, in terram gravitate sua rediens ros evadit, aptum omnium vegetabilium nutrimentum; hic verò nitrosa vi pollentibus appropriatisque arboribus insidens, miro quodam magnetismo reciprocoque attractu in manna decoquitur; hoc pacto, cum nonnullarum arborum folia aluminosam quandam, sive mavis nitrosam pinguemque substantiam in intimis suis recessibus contineant, fit, ut hac fervidis Solis radiis percussâ, nitrosa vis è centro ad circumferentiam ducatur; nocte verò illa cadente rore veluti macerata, dum nitrosa roris corpuscula subdulciusculis foliorum calicibus junguntur, mox ad proximum Solis æstum omni rejectitio humore excluso in niveam substantiam efflorescunt, quod manna dicimus. Rursus si vapor impuris quisquiliis fuerit permistus, is crudus adhuc & immaturus & fuliginosus proximè ad ortum Solis, tepido aëre rarefactus, ob sulphureo-bituminosæ materiæ aduſtæ & crudæ intermixta corpuscula, in nebulam non hominibus tantùm, sed & vegetabilibus, caustica sua vi pernicioſissimam evadit; qui si æstu Solis superveniente in sublime evolarit, pluvias, si verò gravitate corpusculorum, humido consumpto descenderit, cœlo quoque à molesta illa fuligine immuni, serenitatem adducet.

Mannæ nebulæque ortus.

Sed objicies: totum hunc partum potius ad mare hujusmodi spiritibus turgidum, quàm ad

ad ſubterreſtres halitus vapidos & flatulentos referri poſſe. Reſpondeo, Mare quicquid ſpiritoſum halituoſumque habet, id totum ſive ex ſuctu terræ, ſive ex halitibus ſubterraneis, quibus mare perpetuo imbuitur, poſſidere, atque ita per inciles hydragogos terræ id, quod attractum eique communicatum fuerat, partim reſtituere, partim in ſublime vi ſolis elatum, aëri in nubes, pluvias, nives, grandines ulterius elaborandum transmittere; atque adeò quicquid exhalationum ignis ſubterraneus immediatè exſpirat, id totum mediante mare, ab igne cœleſti, Sole inquam, attractum ſublimatumque in dictos partus deſtinatur, atque in immenſos marium terrarumque tractus virtute ventorum diffuſum: Sunt enim hi duo pyrodynaſtæ, Phœbus inquam & Vulcanus, ſive quod idem eſt, ignis cœleſtis & ſubterreſtris in operationibus ſuis ita inviolabili amicitiæ fœdere juncti, ut unus ſine altero operari non poſſit; Quæ uti pluribus hoc opere locis indigitavimus, ita iis longius non immorabimur.

Pyrodynaſtæ mundi Phœbus & Vulcanus.

§. II.

De aëreis ſive igneis impreſſionibus ſubterraneis, & primò de Fulmine.

IGneæ impreſſiones ſunt, fulmen, fulgetrum, coruſcationes, caumata, ignes fatui, Caſtor & Pollux, Cometæ aërii, ſimiliaque de quibus Meteorologi agunt; quas quidem omnes ex ſubterraneis originem trahere ita oſtendimus. Cum ſubterreſtris Mundus perpetùò halitus variæ mineralium corpuſculorum miſcellæ junctos confæderatoſque undiquaque emittat, fit, ut illi ſubtilitate ſua omne humidum penetrantes, à Sole unà cum vaporibus mixti in ſublime educantur, ubi frigoris impatientes in fulmina elaborantur, quod fit, ſi nubibus denſioribus incluſi, halituſque ex ſpiritu cujuſdam ſulphuris, arſenici, & ſpiritu auri fœti, cum inimica ſive nitroſi halitus ſubſtantia conflictari incipiunt, tum enim vehementi cataſtrophe ſive ex tumultu ſpirituum contrariorum, ſive ex anguſtiis nubium, quibus includuntur exorta, accenduntur ſingula, primoque conflictu diſruptis maximo impetu intolerabilis carceris repagulis, obliquo tramite aëreaque volutatione feruntur in præceps, horribile funeſtumque ſpectaculum præbituri mortalibus; unde ſulphureo halitu ſurſum nitente, terreſtri verò nitroſæ indolis gravitate deorſum vergente, naſcitur illa fulminis perturbata deſcenſio. Quod verò omne metallum obvium vi ſua penetrativa liquefaciat, ſola dura mollibus inoffenſis proſternat conſumatque, hoc fit propter radium igneum & ſulphureum auri ſpiritum incredibilis efficaciæ, & ob virtutem ſummè penetrativam. Vidiſtine unquam Artifices vitrum ad lampadem conflantes, flammam inquam flatu in ſummam & longitudinem & ſubtilitatem traductam; Quod ſi videris cum admiratione comperies illud, quod ſine flatu flamma efficere non poterat, conflatoria flamma effici, id eſt, vitrum & omne metallum vel in momento ſimul ac flamma ea attigerit, liquefieri; quæ ita appoſitè fulmineæ flammæ effectibus adaptantur, ut nihil in natura rerum ſit, quod melius fulminis naturam exprimat. Mirantur multi cur fulmen enſem inoffenſa vagina, vinum inoffenſo dolio, conſumat, hoc inde fieri optimè comperies, ſi flammæ conflatoriæ corium aut tenuem ligneam tabellam interpoſueris; videbis enim flammam, mirum dictu, virtute ſua penetrativa mox iis inoffenſis pertranſire, atque ex oppoſita parte in metallica & vitrea corpora ſolummodò agere; Si verò in cochleari aquam aut vinum exceptum radio igneo oppoſueris, videbis cum admiratione, vix ſpatio, dum quis Pater noſter recitat, totum liquorem conſumi evaporarique; Hiſce effectibus melius ad cauſarum proximarum notitiam pervenimus, quàm mille ſpeculationibus Metaphyſicis, quæ nihil ad rem faciunt. Quod ſi flamma conflatoria tantam vim habeat, quantò majorem habere putabimus flammam fulmineam, præſertim cum ea mineralibus ſpiritibus omnium ſubtiliſſimis & penetrantiſſimis fœta ſit. Cur verò (ne quicquam rerum ad intimam hujus materiæ notitiam neceſſariarum omittam) flamma flatu agitata tantas vires obtineat, hujus cauſam hanc eſſe putes: Quod ſpiritus ignei flatu agitati, cum à ſuo, cui inhærent, ſubjecto ſeſe expedire non poſſint, ſummo impetu in ultimum flammæ apicem conjungantur, ubi preſſi condenſatique, & ad minutiſſimum ſpacium redacti, dum flamma prohibente ulterius evadere nequeant, ibi nova ſemper & nova ſpirituum accumulatione aucti incredibili æſtu ferveant, mirum non eſt, eos tam inſolitos effectus combuſtionis liquefactioniſque cauſare.

Fulminis motus unde.

Cur metalla liquefaciat mollibus inoffenſis.

EXPERIMENTUM.

Lampadi oleo repletæ elychnium craſſum ex ſulphure liquefacto unà cum oleo ſalis ammoniaci nitrique maceratum imponito, quo accenſo, per vitreum aut cujuſcunque alterius materiæ ſyphonem flammam diffla, hujus flammæ apex tantæ efficaciæ eſt, ut nullum tam contumax metallum ſit, quod non liquefaciat, igneis enim hujuſmodi ex ſulphure & antimonio nitroque ſpiritibus, nihil in rerum natura efficacius reperiri poteſt. Sed de hiſce in *Libro VII.* de mineralibus amplior dabitur dicendi materia.

§. III.

De reliquis igneis impreſſionibus ſubterraneis.

IMpreſſiones, quas Metereologi ſtellas cadentes vocant, duobus modis fiunt, Primo, Hali-

Stellæ dentes

Halitus ſulphurei in ſublimia aëris exaltati; ſi nullum obſtaculum repererint, quantum poſſunt, regionem eorum naturæ maximè conſentaneam appetentes aſcendunt; qui uti natura ſua facilè inflammabiles ſunt, ita vel ad proximam diſpoſitionem accenduntur; & ſiquidem ſpiritus iſtiuſmodi halituoſi in longum extenſi ſunt, tunc faſcia illa fumea mox ubi obſiſtens ſibi aëris ſuperioris frigus attigerit, extremus ejus halitûs ex nimia lucta & attritione accenſus apex, raptim ſerpendo, totam illam vaporoſi ſulphuris materiam uſque ad finem ſucceſſiva quadam accenſione inflammat, & ſic illa ex alto vel in imum, vel in obliquam Mundi partem pro fumeæ faſciæ diſpoſitione ruere videtur. Exemplo nobis eſſe poteſt fumus ex extincta candela aſſurgens, cui ſi aliam candelam accenſam applicueris, tunc ſtatim fumus ille accenſus recurrit ad principium ſuum, undè exhalat, & unà candelam jam extinctam reaccendit: Experimentum uti notiſſimum ita certiſſimum; & fumus quidem candelæ exhalans nil aliud, quàm ſulphureos exprimit halitus in aëris regione in longum extenſos, per quos flamma ſucceſſivè propagatur, & ſic habebis ſtellam cadentem. Quod pariter in pulvere pyrio lineatim ſupra pavimentum diſpoſito diſperſoque patet, cui ſi ex uno extremo ignem admoveas, videbis pulverem ſucceſſivè concipere flammam, ita ut flamma diſcurrere videatur, quamvis ibi retrò non ſit motus localis, ſed ſucceſſiva ignis in ſucceſſivis partibus ſubjecti nova productio.

Secundo modo fieri poteſt ea prorſus ratione, quo ignes miſſiles quos pyrobolos vocamus, qui accenſi rarefactique ignei corporis violentia, ſummo impetu in altum ſub lucidæ lineæ ſpecie, quantum poſſunt, aſcendunt, ubi deficiente impetu denuò deſcendunt, donec, conſumpto tandem igneo vapore, evaneſcant. Meteora verò, quæ Græci *καύματα*, id eſt, accenſiones vocant, hoc modo accidunt: exhalationes ſulphureæ in nubibus diſgregatis collectæ, ubi accenſæ fuerint, nunc has, nunc illas carpunt prioribus extinctis; unde coruſcationes illæ naſcuntur, quæ ſub forma præliantium, cauſæ rei ignari, magna admiratione, veluti oſtentum quoddam malorum ominum ſignificativum, intuentur; cum ea eodem prorſus modo contingant, ac in pulvere pyrio diſperſo & diſgregato, cujus portiones hinc inde diſperſæ, & ab invicem ita ſegregatæ, ut tamen ſemper per intromediorum granorum interpoſitionem continuentur; una enim accenſa ſtatim ad alteram accurrit, & hæc ad alias & alias ſucceſſivè, donec omnes igne correpto tandem ceſſent. Quicunque hujus rei periculum noctu fecerit, is *καυματα* perfectè illuminatione attenuatim interrupta exhibebit. Caumatum geneſis.

Ignem fatuum, & qui in remis & temone navium deprehenditur, pariter nihil aliud, quàm exhalationem ſubterraneam eſſe dicimus, ſulphure & bitumine mixtam, quæ extra mare evoluta ligneis corporibus adhærens, tandem vel motu maris, vel agitatione maris accenditur. Verùm cum de hiſce alibi fuſiùs ratiocinati fuerimus, hîc longiores eſſe noluimus. Reſtant cometæ, trabes, de quibus Lector conſulat *Itinerarium noſtrum Extaticum*, ubi veram eorum rationem & geneſin expoſuimus.

Ex hiſce fuſius forſan, quàm par erat, deductis luculenter patet, nullum eſſe tam exoticum in natura rerum effectum, qui non originem ſuam ex Mundo Subterraneo obtineat.

LIBER QUINTUS
DE
LACUUM, FLUMINUM, FONTIUM
Natura & proprietate, eorumque ex Subterraneis origine.

SECTIO I.

De Fontium, Fluminum, Lacuum origine, eorumque diversa natura, viribus, proprietatibus.

PRÆFATIO.

VEriſſimum divinum *Eccleſiaſtis* Epiphonema: *Oritur Sol & occidit, & ad locum ſuum revertitur, ibique renaſcens gyrat per Meridiem & flectitur ad Aquilonem, luſtrans univerſa in circuitu pergit ſpiritus, & in circulos ſuos revertitur; Omnia flumina intrant in mare, & mare non redundat, ad locum, unde exeunt flumina revertuntur, ut iterum fluant.* Hæc ita certa ſunt, ut de iis nulli unquam Sacri hujus textus Interpreti dubitatio exorta fuerit; ſed modus & ratio, qua id fiat, adeò nullo non tempore abſcondita, difficilis & impenetrabilis viſa fuit, ut in hunc uſque diem de vera ratione originis Fontium, lis pendere videatur, & quemadmodum multis opinionum monſtris, pluribus Philoſophorum commentis, difficultatibuſque; plurimis denique placitorum labyrinthis hoc argumentum confuſum eſt, ita vix ullus ſeſe ex iis extricare & evolvere potuit. Nos conclamatas ferè argumenti difficultates intuiti, ut in hoc opere nonnihil lucis tantis tenebris adferremus, totam materiam ad incudem revocare voluimus, multorumque annorum experientiis docti ductique, id forſan præſtitimus, ut ſi non ad rationes à natura præcisè intentas pertigerimus, proximè tamen ita ad eas collimaverimus, ut cæteris aliquid exactius, veriſimilius, probabiliuſque circa hoc argumentum, ſalvo doctiorum judicio, adduxiſſe videamur. Quod ut quàm optimè & εὐμεθοτάτως fiat, primò Suppoſitiones præmittam, deinde ad ſingulorum effectuum cauſas calamum convertemus.

DISQUISITIO I.

De Fontium, Lacuum, Paludumque origine.

SUPPOSITIONES.

SUppono Primò. Totum Geocoſmum, uti in præcedentibus ampliſſimè demonſtratum fuit, innumeris cavernis, hydrophylaciis, pyrophylaciis, Aërophylaciis, meatibus, ſyphonibus, atque hydragogis ductibus, rimis, poriſque, non in externa duntaxat Telluris ſuperficie, ſed & in maris & Oceani fundo, pertuſum eſſe; idque variis diverſiſque exemplis & hiſtoriis ſtabilitum confirmatumque fuit.

Suppono Secundò. Maris continuum fluxum refluxumque à Sole & Luna cauſatum, unà cum ventorum perennium concitatiſſimo, quo agitatur, motu, ab admirabili divinæ ſapientiæ diſpoſitione ita conſtitutum eſſe, ut incredibili molis ſuæ preſſura aquas per univerſos terræ meatus, haud ſecus ac anthleâ preſſas aquas in altum ejaculans diffundat; quod & in præcedentibus *Libris* uberrimè, uti & in *Itinerario extatico terreſtri* oſtenſum fuit.

Suppono Tertiò. Ignis Vulcanii æſtuaria miras in aquis ſubterraneis à mari prodeuntibus, alterationes & metamorphoſes efficere; dum eas per meatus ſyphoneſque pyragogos obvias jam rarefactas ſublimant, modò

ſpiſſas

ſpiſſas reſolvit, nunc halitibus mineralibus tingunt, ſimilibuſque modis operantur, qui in ſequentibus adducentur.

Suppono Quartò. Naturam in abditis & undique clauſis cavernis ſubterraneis conflictu ob vacui alicubi intervenientis formidinem, exorto, miros effectus in aquis in altiora loca trahendis præſtare.

Suppono Quintò. Canales hydragogos ſubterraneos non ubique ejuſdem latitudinis eſſe, ſed pro conſtitutione locorum, modò in immenſum dilatari, jam in anguſtum conſtringi, nunc mediocri ſpatio contineri, à qua irregulari diſtenſione admirandi in rerum natura effectus, ut poſteà dicetur, procedunt.

Hiſce ſuppoſitis, jam occeptum auſpicemur argumentum.

CAPUT I.

DISQUISITIO

De multiplici cauſa originis Fontium.

FIeri non poteſt, ut origo ad unam cauſam univerſalem revocetur; quare pro diverſorum effectuum ratione, diverſæ quoque cauſæ conſtituendæ ſunt; quarum hoc loco decem, à quibus Fontium, deindè Fluminum & Lacuum origo dependet, aſſignabimus, quas omnes ordine explicabimus.

Prima eſt *Ariſtotelis* & omnium ejus Sectatorum, qui fontium originem ad duo capita reducunt; videlicet ad vaporis in fornicibus montium interioribus, frigore loci condenſati reſolutionem. Secundò ad pluvias, quæ dum meatus terræ penetrant, atque alicubi exitum reperiunt, fontem efficiunt. Ita verò Philoſophatur *l.* 4. *Met. Text.* 52. Verba ejus ſunt: *Quapropter & fluxiones fluviorum ex montibus videntur eſſe fluentes, & plurimi maximique fluvii fluunt ex maximis montibus, & locis altis vicini ſunt; In campeſtribns autem ſive fluviis pauci fiunt omninò; Montana enim & alia loca veluti ſpongia ſuperſuſpenſa ſecundum montem modica quidem, in multis autem locis ſcaturiunt & conſtillant aquam; ſuſcipiunt enim deſcendentis aquæ magnam multitudinem, & aſcendentem vaporem infrigidant & condenſant iterum in aquam: quapropter, uti diximus, maximi fluviorum, ex maximis videntur fluentes montibus.* Hæc ſunt verba *Ariſtotelis*, quæ uti obſcuriſſima ſunt, ita varias quoque in Scholis excitarunt contentiones. Ego verum *Ariſtotelicæ* ſententiæ de cauſis fluminum & fontium ſenſum hunc eſſe dico. Primò dicit eſſe aquam, quæ colligitur à terra ſupervenientibus ex nubium reſolutione pluviis, & quaſi ſpongia quadam imbibitur, deinde paulatim poſteà aquam intus diſtillans dimittit per fontes & flumina, qui ſenſus planus eſt, ut ex verbis allatis conſtat; Alteram cauſam innuit per aſcendentem vaporem, qui vapor infrigidatur & condenſatur in aquam; ubi non intelligas velim vaporem in aëre exiſtentem, ſed per eum, qui intus deliteſcit, & in frigidos cavernarum fornices impactus, ibidem in aquam reſolvitur. Et quamvis non abnuam, ex reſolutione vaporum fontes oriri poſſe, uti poſteà demonſtrabimus; ſed quid vapores illos excitet; quomodò imbibitio pluviarum guttarumque diſtillatio, tantam aquarum molem ſuppeditare queant, quantam ſubindè ex montibus evolvi videmus, concipi non poteſt; multò minus capi poteſt, quomodò in altiſſimorum montium lacubus, qui integros fluvios undiquaque perenni fluxu diffundunt, quique fornice ad reſolutionem vaporum in aquas neceſſario non tegantur, aſcendant aquæ? Nec ſubſiſtit id, in montibus tantum altis fontes, in campeſtribus verò ſive fluviis paucos eſſe. Ego contrà ſentio, in campeſtribus majorem ſubinde aquarum multitudinem per ſubterraneos fontes naſci, quàm quæ ex montanis evolvitur, & ingentes lacus affatim demonſtrant, uti infrà oſtendemus. Cum itaque *Ariſtoteles* valdè abſtractè & more ſuo Metaphyſicè de fontium cauſis Phyloſophatus ſit; Nos ad propiores cauſas progreſſi, omnes occurrentium difficultatum ſcopulos, qui in obſcura *Ariſtotelis* ſententia latent, DEO dante, ſuperaturos confidimus.

Cauſam ab Ariſtotele aſſignatam non eſſe univerſalem.

Fontes itaque ex vapore in fornicibus cavernarum ſubterreſtrium reſoluto, ſi univerſim conſideremus, falſum eſt; Videmus enim & frequentiſſima experientia conſtat, in innumeris locis, ubi ingentes amnes & flumina ex montibus ſuam originem obtinent, aquam non per modum fontis ebullientis, ſed inſtar vaſti fluminis erumpere, & ſtatim navigationi aptum reperiri, ut de fontibus Gangis, Nili, Padi, Rhodani, Rheni, aliorumque fluminum totius Geocoſmi videre eſt.

Sed dicet nonnemo ex Peripato; verum eſſe, non ea per modum ebullitionis evolvi, ſed eſſe haud dubiè intus ingentes aquarum promoscondos, qui ex reſolutione vaporum in fornicibus cavernarum non ſecus ac in vitreo Alembici fornice, hanc aquarum in ſubjecto hydrophylacio copiam præſtant, quæ deindè per fiſſuras montium exitum quærentes in flumen erumpant. Rectè & ſcitè quidem hæc dicuntur, neque ego ab hac opinione, ut ex præcedentibus patuit, alienus

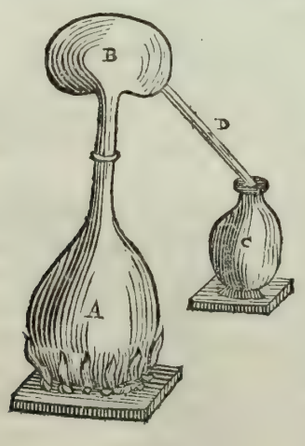
Objectio Peripati.

ſum; multoſque inveniet placiti ſui ſocios; veruntamen hanc aquarum molem ex ſola ſubterranearum cryptarum diſtillatione, tantam colligi, ut ingens ſtatim flumen foras protruſum conſtituat, ut credam, induci non poſſum. Accedit huic altera difficultas circa vaporem in fornicibus ſubterraneis condenſatum reſolutumque in guttas, quem *Philoſophus* ponit. Verùm undè in frigidiſſimis cavernis, ad quas nec Vulcanus nec Phœbus acceſſum habeant, hujuſmodi vapor produci poſſit, non video; cum neque vapor ſine calore aquam attenuante, neque in frigidiſſimis cavernis calor aquam in vaporem eliciens concipi unquam poſſit. Ponamus autem, calorem ſubterraneum per ordinatos ſibi à natura canales thermagogos intra hujuſmodi undique & undique clauſas cavernas inſinuari; ſed quis neſcit, tunc æſtum tantum cum tempore incrementum ſumpturum, ut is ſicuti clauſtrum montis, ita aquam in eo contentam incredibili fervore ſit calefacturus, atque adeò quemadmodum in thermis fit, flumen non frigidum ſed calidum & fumans ſit exiturum, exonerante ſe halitu calido unà cum aqua per canalem hydragogum communem utrique. Quare hæc ſententia, ſi univerſim conſideretur, vera eſſe non poteſt; cum uti non ſemper pluviæ in montibus durant, multarumque regionum montes ne quidem pluviarum capaces ſint, ut de Gelboe Sacer textus teſtatur, & de plurimis tùm intra, tum extra Zonam torridam montibus Geographi memorant, quæ tamen plurimas aquas effundunt; ita quoque terra arida interioribus montium cavernis non perenni fluxu tantam aquarum molem ſuppeditare poteſt, quantam montes evomere novimus.

In frigidis locis vapor generari non poteſt.

Confutatur ſententia Peripati ex eo quod complures montes in ortu pluvias nunquam recipiant.

Ad alteram difficultatem dico; fieri quidem poſſe, ut diſtillatio reſoluti vaporis nonnullos rivos efficiat, at tantam aquarum molem, quam ſubindè montes in amnium morem profundunt, ſubminiſtrari poſſe, nego; Quod hoc pacto demonſtro. Et primò quidem ſit experimentum omnibus notum de Alembico; quod ſit ſignatum literis A B C, cujus inferius ventricoſum vas ſit A, humi-



dumcontinens; B vas in quo vapores colliguntur, & exprimit fornicem cavernæ, ſicuti A receptaculum humidi & fundum cavernæ; C verò vas reſoluti in B vaporis aquam per canaliculum D recipiat. Hoc poſito ſic argumentor: Vel enim A humore repletum, vel eo vacuum, ſolo vapore per montium rimas in eum inſinuato repletur: Si prius admiſeris dico, ſine calore attenuante fieri non poſſe, ut aqua in vaporem agatur, quemadmodum in vaſe A humore repleto, vapor ſine igne nunquam aſſurget; Si poſterius dixeris, vapor in frigido fornice denſatus, ex quocunque tandem calore montium rimas penetrante reſolvetur quidem, ſed in tam exigua quantitate der canalem D deſcendet, ut non niſi rivulum conſtituat, nunquam tamen flumen exhibere poſſit, & quemadmodum ceſſante in vaſe A vapore, omnem diſtillationem conſequenter ceſſaturam dico, ita vaporibus atque ex his pluviis in montibus ceſſantibus, cavernas humore deſtitutas, pariter à defluxu deſtituras aſſero, & id potiſſimum æſtivis menſibus, quibus omni pluviarum materia à Sole conſumpta imbres ceſſant & montes exareſcunt; & non obſtantibus hiſce defectibus, montes tamen ſemper ſuos effundere rivulos notius eſt, quàm ut dici debeat; Siquidem experientiâ conſtat, guttas in fornice ſive montium, ſive Alembici, uti longas moras antequam cadant, trahunt, ita aqua ex caſu guttarum collecta ſtatim ubi exitum repererit, elabetur, rivulo ceſſante tantiſper, donec concha novo aquarum augmento repleatur; & in præcedente figura B C luculenter apparet, ubi in vaſe B vapor in guttas reſolutus, mox ubi ſeſe per canalem D in vas C inſinuârit, ibidem recollectus, mox ubi orificium incremento ſuo attigerit, per E canalem ſtatim ſeſe exonerabit, & ſic interpoſitâ nonnullâ morâ fluxus aquæ ceſſabit, donec nova collectanea aqua repleatur, & ſic ſemper per interruptas vices aquæ fluxus nonnullas moras trahet; idem in montium cavernis contingere neceſſe eſt, cum reſolutio vaporum in guttas, nunquam tantam aquarum molem ſubminiſtrare queat, quantam perennis aut rivi alicujus, aut fluminis ex monte eruptio ſua natura requiret, eò quod nunquam elabentis aquæ quantitatem guttatione ſua reparare poſſit; unde ſequeretur quoque flumina & rivos nonnunquam ceſſare, ſubinde verò iterum currere debere, quod præterquam quod experientiæ repugnet, etiam contra naturæ intentionem eſt. Patet itaque, ſententiam *Ariſtotelis* de fontium, fluminumque origine univerſaliter ſumptam non ſubſiſtere; Alia itaque cauſa univerſalis, quæ fontium fluminumque ex reſolutione vaporum originem præſtet, inveſtiganda eſt, quam jam, DEO dante, exponemus.

SENTENTIA AUTHORIS

De Fontium ex vaporibus ſubterraneis Origine & Ortu.

IN nonnullis fontibus ex reſolutione vaporum ortis, quoad ſubſtantiam quidem rei,

rei, *Aristotelis* placito non invitus subscribo, non tamen quoad modum. Quomodò igitur nos ex dictis vaporibus fontes enasci posse putemus, paucis exponimus: Supponendo primò, terram, ut jam sæpè sæpius ostensum fuit, partim hydrophylaciis, partim pyrophylaciis, aërophylaciisque instructam esse, quæ ut naturæ operationibus servirent, varios syphones, meatus, hiatus, fissuras, rimasque ad occulta negotiationis commercia exercenda magno naturæ consilio illis insertos esse voluit, qui si ex pyrophylaciis ducantur, thermagogos; si ex hydrophylaciis verò deriventur, hydragogos appellandos duximus. Si itaque in unum ex hydrophylaciis montium canalis hydragogus magnam ignei spiritus copiam alicubi invexerit, aqua statim veluti ex benigno hospitis adventu sollicitata suscitataque, atque in vapores elevata fornici hydrophylacii adhærebit, qui ibidem frigore loci densati resolutique per cavernæ parietes defluentes cavitatibusque collecti, per canalem tandem in fontem erumpent; cum autem hi exspirati halitus perennes sint, & vaporum resolutionem, & ex hac rivum consequenter, uti & fontem perenni fluxu aquas fundentem, perennem esse, necesse est. Alter modus hic est; Si verò in humidam montis alicujus subterraneam cavernam aquis non ita confertam, halitus illi ignei intraverint, fiet ut ii mixti humido locorum, per quæ feruntur, vaporis naturam induant, vapores verò cavernæ insinuati, & in frigidum fornicem illisi, ibi condensati resolutique in aquam per hydragogos canaliculos à natura ordinatos, fluentes pariter in fontem, rivumque perennem evadent. Atque hoc pacto *Aristotelis* sententia commodè defendi potest. Qui verò dicunt ex pluviis nivibusque, de quibus postea agetur, in cavernis collectis fontes originem habere, benè dicunt, sed ii ob suprà indigitatas causas, fontes quidem habebunt, at non perennes, sed certis temporibus, cessantibus videlicet & pluviis & nivibus, aquis orbatos, à fluxu suo destituros, uti posteà variis exemplis confirmabimus.

Quomodo Aristotelis sententia defendi possit.

CAPUT II.

DISQUISITIO

De principali generalique tum Fontium tum Fluminum causa.

§. I.

MODUS PRIMUS.

Peripatus contra sacrum *Ecclesiastis* eloquium, negat fontium fluminumque originem ex mari procedere, sed sola aëris in vaporem condensati resolutione, uti paulò antè suprà ostendimus, nasci affirmat; quod uti paulò ante, stando in generalis causæ inquisitione, falsum ostendimus; ita nostrarum partium erit, vario experimentorum apparatu contrarium, id est, fontes & flumina omnia ex mari egredi, & in illud redire, hoc capite explicare.

Sola difficultas, quominus sibi istam rem persuadere queant Adversarii, in hoc unico consistit, quod concipere non valeant, quomodò aqua contra naturalem suam inclinationem, in altissimos etiam montium vertices elevari possit, existente mari multò iis humiliori; quam difficultatem si evicero, certè nullum tam insensati ingenii esse puto, qui non manibus pedibusque, uti dici solet, sit in meas sententiæ partes iturus.

Dico itaque, juxta suppositionem primam & secundam hujus Sectionis, non terrenum corpus tantum, sed & fundum maris, innumeris meatibus perfossum, quod & in præcedentibus Libris inductione marium terrarumque abundè demonstratum fuit. Quo posito, certum quoque est, non sine admirabili naturæ consilio factum esse, quod mare, juxta Suppositionem secundam, tot tempestatibus, tot ventorum flatibus, tot descendentium nubium molibus prematur, fluxûs denique refluxusque sui perpetua reciprocatione perenni inconstantia constantissimum sit. Arguunt hæc utique magnum sagacis naturæ institutum, quæ uti nil frustra voluit, ita hæc omnia in admirabiles naturæ fines direxit. Notum est ex hydraulicis, quam aquæ vel minima vis, quâ premitur, sit contraria, utpote loco contineri nescia, vel enim pressa exundat statim, vel si exitum alicubi reperiat, mox per eum veluti vim sibi illatam fugiens, semitas ultra naturæ limites constitutas prosequatur; patet id in injecto aquæ lapide, patet & multiplici hydraulicorum experimento, quæ posteà adducemus. Hoc posito dico, aquam super altissimos etiam montium vertices, uti ex lacubus montium perennibus, qui passim in iis reperiuntur, constat, ex mari nullo negotio deduci posse.

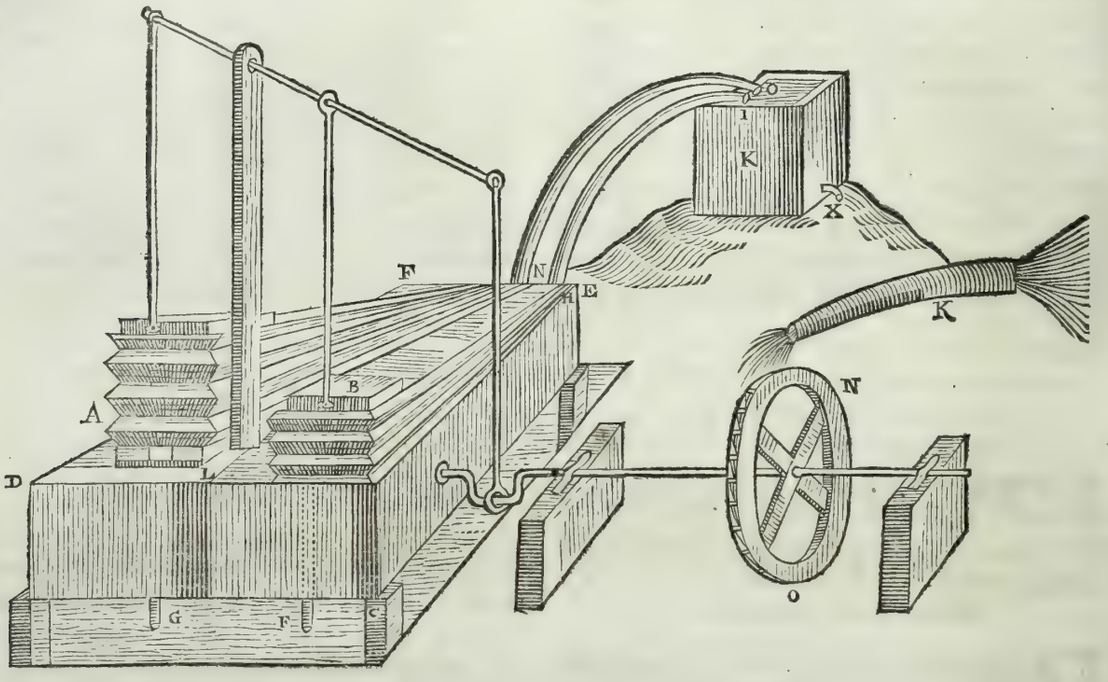
Quid ad fontium originem maris multiplex motus conferat.

EXPERIMENTUM I.

Aqua pressa ubi exitum reperit, ultra naturalem inclinationem in altum ascendit.

Fiant duo folles A B, ex corio grosso, plicatiles, in quorum fundis inserantur duo canales G F, qui intra suppositæ aquæ vivæ receptaculum D C E F porrigantur, fiantque in orificiis internis utriusque follis duo platismatia, ita constituta, ut elevato folle unum aperiatur, alterum eo cadente claudatur; receptaculum verò aquæ sit discriminatum diaphragmate quodam G L, nè unius

follis operatio alterius operationem impedit. Hoc peracto, ducantur duo canales H I, N O, coagmentati lateri receptaculi C D E F, è regione orificiorum binorum follium; canales verò H I, N O platisſmatiis ſuis inſtructi ſint, ita ut ad protruſionem aquæ aperiantur, & deriventur in receptaculum K. Si itaque operari volueris, elevato folle B, trahetur aqua receptaculi D C E F, per canaliculum F, intra follem; at mox ubi deſcenderint folles, aqua intus attracta & preſſa pelletur per canalem H I, intra vas K; Interim cadente folle B, elevabitur alter follis A, & pari pacto aqua ex receptaculo D C E F, per appropriatum canaliculum G attracta, deſcenſu ſuo premet aquam per canalem S, ſurſum in vas K, & ſic alterno attractu & preſſuræ violentia aqua pelletur in receptaculum K, quod in X orificium habet, per quod aqua ſeſe exoneret, tanta copia, quantam folles intra vas K, expulerunt. Atque hoc pacto vas K ſemper erit plenum aqua, & perenni in X affluxu durabit, præſertim ſi aqua receptaculi fuerit viva, & folles artificio paſſim noto, uti in figura vides, aquæ motu alternis vicibus jam elevantur, jam deprimantur.



Applicatio machinæ hydraulicæ ad operationes naturæ,

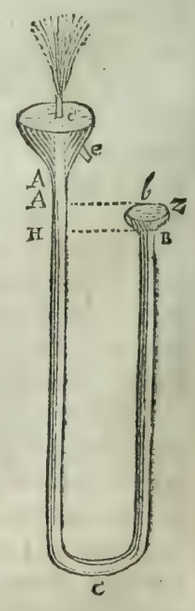
Habemus machinam, jam illam naturæ operationibus applicemus. Imaginare tibi, aquam in receptaculo C D E F, contentam, eſſe mare ſeu Oceanum; folles verò fluxum refluxumque maris, qui alternis aquarum à Luna attractarum incrementis preſſi, per canales hydragogos in fundo maris à natura inſertos aquam expellant in hydrophylacia montium, quæ vas K exprimit; atque hoc pacto nos dicimus, aquas ex mari in altiſſimos montium vertices nullo negotio, ingenti aquarum accumulatarum pondere preſſas exaltari; Quemadmodum enim folles alternis motionibus nunc deprimuntur, nunc elevantur, ita fluxus & refluxus maris 24 horarum ſpacio, bis alterna viciſſitudine, reciprocationis leges inſtaurant, ita in ſex horarum ſtationes diſpertitas, ut in oppoſitis locis Oceani, ſive quod idem eſt, Luna in oppoſitis locis conſtituta, ſemper mare eodem tempore elevetur, & eodem tempore in aliis duobus quadrantibus oppoſitis deprimatur, quem fluxum & refluxum dicimus, ut in Sectione præcedente dictum fuit. Aquam verò non fluxu tantùm & refluxu maris violentiam pati, ſed & à tempeſtatibus & ventorum turbinibus, quin ab ipſo incumbentis aëris vaporumque deſcenſu premi & exprimi, ſequenti experimento docebimus.

Quid fluxus & refluxus maris conferat ad originem fontium.

EXPERIMENTUM II.

Aër preſſus premit aquam & expellit in deſideratam altitudinem.

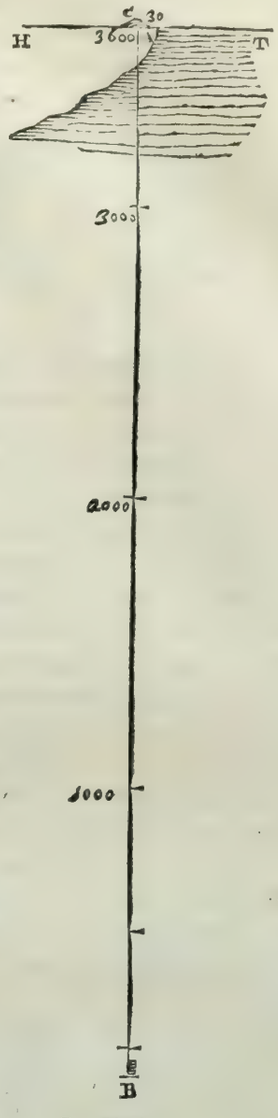
FIat canalis ex plumbo A C B, qui in utroque extremo habeat conchulas A & B, & A conchula habeat ex centro extantem canaliculum C; B verò conchula ſit aliquantulum profundior, & in centro habeat apertum foramen, intra quod canalis C B coagmentetur; & inſtrumentum habebis paratum. B concha repræſentet mare, montibus, in quorum vertices exaltatur aqua, humilius; A verò conchula referat ipſos montes mari altiores. Repleatur prius totus canalis per concham B aquâ. Dico ex ſola preſſura aëris intra concavi capacitatem latentis palma manûs explanata, facta, aquam intra canalem B C A contentam pariter preſſam, magno impetu ultra A in C per Syphunculum C, in magnam altitudinem expreſſum iri. Eodem prorſus modo in mari fieri putes, quod



quod aëris ſive à ventis concitati impetu, ſive à gravitate nubium aquis fœtarum deſcendentium gravitate preſſum, neceſſariò cedens per hydragogos meatus (quos aqua ſemper impletos eſſe neceſſe eſt) ultra æquilibrium A ſeſe in conchas montium multò mari altiores contra naturalem inclinationem exonerabit; ſicuti autem fluxus & refluxus tum maris, tum aër vel à vento agitatus, vel à nubium gravidarum deſcenſu perpetuò ferè ubique premitur, ita ex hac preſſura maris per appropriatos ſibi ſyphones cedentis, in concham montium hydrophylacticam, exonerationem perennem eſſe neceſſe eſt; cum cauſam perennium operationum effectus perennes conſequi, jam vulgo notum ſit; rarum ſane experimentum, quod in noſtro Muſæo magna ſpectatorum voluptate exhibere ſolemus; aqua ſiquidem aëris motu in concha B preſſa, & per canaliculum C expreſſa, intra concham A, & hinc per alium ſyphunculum, *e*, fluminis inſtar ſeſe exonerabit; Experimentum adeò luculentum, ut inſtituti noſtri cauſam prorſus ob oculos ponere videatur.

Sed dicet nonnemo, aquam maris tanta vi non premi, ut totam in hydragogo canali ſtabulantem aquam infiniti ferè ponderis concitare poſſit. Huic Reſpondeo, aquam intra hydragogum contentam non tantum facilè moveri, ſed & nullo penè negotio ultra æquilibrii ſui terminos protrudi; quoniam enim aqua intra canalem B C H, in H & B æquilibratur, non ei aliud ſpacium ultra naturæ ſuæ terminos conficiendum eſt, quàm ex A vel H, intra concham C A. Iterum quoniam cumulus aquarum æſtuantium in mari, aut etiam ventorum vis premens multò potentior eſt, quàm aqua inter A & H, aut inter H & C contenta, certum eſt ex hydroſtatica noſtra, aquam utpote ad tantæ aquarum concitatarum moli reſiſtendum impotentem eſſe, unde neceſſariò à potentiori principio, ſive à potentia majori cedere coacta, intra concham C A ſe inſinuabit, per canales à natura ei coagmentatos. Eodem modo ventorum flatibus, quibus mare premitur, eandem potentiam, ad aquam in canalibus hydragogis contentam, ultra æquilibrii ſui terminos elevandam, obtinere; Siquidem aquarum ultra æquilibrium elevandarum molem, ad aquarum in Oceano prementium molem quaſi inſenſibilem eſſe, ſequenti Schemate oſtendemus.

Primò ſuppono, juxta communem Geometrarum computum, quamvis alii aliter ſentiant; Semidiametrum Terræ non eſſe, niſi 3600 milliarium, quorum 60 uni gradui cœleſti reſpondent; hanc verò ſemidiametrum à ſuperficie maris, ſivè à terra mathematicè globoſa deſumi. Cum verò montes, quorum baſis eſt dicta ſuperficies, eâ altiores ſunt, jam demonſtrandum eſt, quantò altius mare ultra ſuum naturalem terminum tendere debeat, ut aquas intra conchas montium ſublevare poſſit.



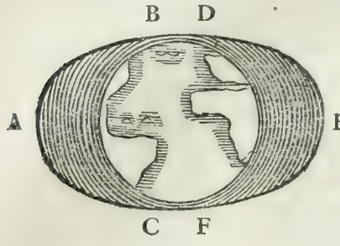
Verticem ad axim in 30 milliarium altitudinem extollere.

Sit Terræ ſemidiameter A B, 3600 milliarium longa, quæ & terminetur in puncto ſuperficiei maris aut terræ globoſæ H A T. Jam ponamus montem altiſſimum totius Geocoſmi, quo major altiorque in Telluris globo, uti ex montium altitudine in Tabula *Lib.* 3. exhibita patet, dari non poteſt; has adjice ſemidiametro Terræ B A, & prodibit linea A C, quæ montis altiſſimi in Geocoſmo ſummitatem exprimit; ſicuti itaque ſeſe habet B A ad A C, ita ſemidiameter Terræ ad montis altitudinem A O, 30 milliarium, quæ reſpectu vaſtiſſimi & immenſi Oceani, Terræque adeò exiguam proportionem habet, ut vix ſenſibilis reddatur, tantoque ſemper proportio reddetur inſenſibilior, quanto montes minorem altitudinem habuerint; ita ut Picus in Teneriffa, Olympus in Aſia, Ætna in Sicilia, Caucaſus in Aſia, Atho in Macedonia, reſpectu vaſtitatis Oceani quodammodo evaneſcere videantur. Unde infero Oceani aquas ſive fluxu, refluxuque, ſive tempeſtatibus, ventorumque vi, ſive nubium deſcenſu preſſas, nullo negotio etiam in altiſſimos vertices montium ejaculari poſſe; totumque errorem eſſe humanæ imaginationis ludibrium; homines enim aſſueti præſentibus, dum montes adeò altos coram intuentur, mirantur, quomodò in tantam altitudinem aquæ extolli poſſint, non conſideratâ Orbis terreni Oceano circumfuſi vaſtitate, ad quam montes, uti oſtenſum eſt, vix quicquam ſenſibilitatis obtinent: Huic ſuccedit alia phantaſiæ deceptio, dum ſibi imaginantur, exiguam quandam aquarum in Oceano molem premi; nequaquam: eſt enim tumor ex accumulatione aquarum à Luna preſſarum tantus, ut non dicam ad aliquot milliaria, ſed ad multa millia milliarium ſeſe extendat; tumores enim maris, qui à Luna in Oceano cauſantur, uti ſemper ſunt oppoſiti, integrum Oceani quadrantem unuſquiſque tumor occupat, uti ex Figura patet, in qua tumo-

Montes altiſſimi vix ſenſibiles ſunt, ad ſemidiametrum Terræ & Oceani peripheriam.

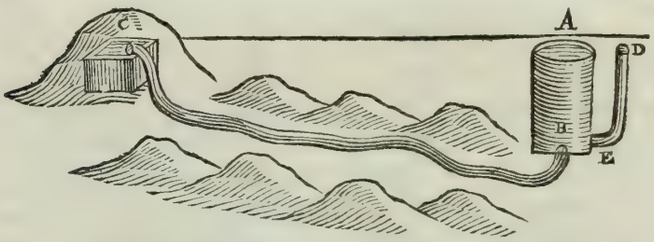
Humanæ imaginationis error.

tumores maris A B C, & D E F, oppositi, duos præcisè quadrantes Geocosmi occupant; pressura verò maris totidem occupat, videlicei B D, & C F, sed hæc fusissimè exposita vide in *Tertio Libro Sectione prima de motu, sive de fluxu & refluxu maris*. Perambulant enim hi tumores spacio 24 horarum circa totum Telluris globum, eo naturæ consilio,



ut accumulatarum aquarum pondere mare agitent, & intra canales hydragogos à natura Telluri insertos, in montium expellant hydrophylacia; & quoniam hi tumores perennes sunt, affluxum quoque aquarum intra dicta hydrophylacia esse necesse est, neque, quamdiu Mundus durabit, elementum aqueum sollicitare cessabunt. Cum itaque tumores hi adeò ampli sint, & violenter accumulentur, singulæ quoque tumorum portiones aquas æquè premant, luculenter patet, non eos per unum tantùm canalem hydragogum, sed per innumeros, quorum aquas perpetuò sollicitant, sese intra universos Telluris montes exonerare; quæ quidem exoneratio tantò erit facilior, quantò hydragogi syphones erunt obliquiores; quod & hoc experimento expono.

Experimentum. Fiat vas ex plumbeis aut ferreis laminis A B, cujus canalis ex B in C obliquo situ deduca-



tur, alius ex E in D perpendicularis; prematur aqua quâ vas repletum esse debet, vel plana manu, vel pistillo aliquo. Certum est, aquam multò facilius ex B in C pulsum iri, quàm ex E in tubum perpendiculariter erectum E D; quia pondus aquæ in obliquo situ, minus quàm in normali situ ponderat, uti in *Hydrostaticis* nostris demonstravimus; undè ad hoc principium Natura sagax respexisse videtur, dum canales hujusmodi non directè intra terram perpendiculariter, sed obliquato ductu, ad aquarum faciliorem propulsum detorquere voluit, uti ex canali B C patet. Accedit, quod non omnes canales hydragogi fundo maris sint inserti, sed plurimi quoque parietibus montium terrestrium, qui ad mare situm habent, aut Insularum lateribus à natura insiti; & sicuti illi pressura molis aquæ sollicitantur, ita hi tùm appulsu undarum tum tempestatum, ventorumque vi, tùm refluxu maris æstuantis pressi, facillimè in quosvis

Objectio. montium vertices aquam devehunt. Objiciet forsan hoc loco aliquis; motum maris minimè violentum, sed naturalem esse debere; quod stante nostra hypothesi non fit. Respondeo, naturam semper naturali motui intendisse jungere nonnihil violenti, quod quidem non propriè & simpliciter violentum dici debet sed ex concomitantia quadam necessaria, uti ex omnibus naturæ operationibus patet: hoc pacto universum mare perpetuò inquietum turbulentumque non naturali vi quadam, sed agitatione tum ventorum, tum fluxus & refluxus maris, quâ undæ undis violentiam quandam imprimunt; patet & hoc in Meteorologicis impressionibus, ut dum ventus arbores prosternit, & turres dejicit; terræmotus quoque civitates evertit, mare retroagit, susque deque vertit omnia, quæ haud dubiè tametsi naturales operationes sint, sine violentia tamen, eaque maxima fieri non possunt, utpote eas consequente. Pari pacto, ex impulsu maris intra canales hydragogos facto, aqua necessariò, violenter pressa, sese ultra naturæ suæ terminos exaltare cogitur; estque impulsus quidam, qui ex naturalium rerum operationibus necessariò consequitur: Uti igitur hæ operationes à natura intentæ sunt, ita & perpetuæ; Si enim simpliciter violentum quid essent, jam utique in totum defeciissent, sed durant, durabuntque, quàm diu Mundus consistet, uti tot sæculis Ætna, tot ardentia loca, tot tamque varia thermarum genera testantur. Fateri ergò cogimur, hæc simpliciter quid violentum minimè dici debere, sed naturales esse effectus suæ causæ naturali connexos. Facit ad hanc nostram sententiam expositio *D. Thomæ* supra eum locum *Aristotelis*, nullum violentum perpetuum: ubi expresse dicit, nullum violentum esse perpetuum, nisi causa sit perpetua; perinde ac si diceret: Si quidpiam violentum videatur in operationibus naturalibus, id tamen violentum propriè & simpliciter dici non posse, cum causam naturæ perpetuam, effectus naturæ perpetuus necessariò consequatur; non est ergò hæc operatio in genere violenti, sed perpetui, uti cæteræ species sunt perpetuæ & intentæ à natura; quemadmodum in humani sanguinis circulatione, sanguinis gravioris ex pede in caput ascensus non dicitur violentus, sed à natura intentus, atque adeò perpetuus durante homine. His expositis, jam modum & rationem exponemus, qua aquæ ex mari in altissimos montes, & in cætera hydrophylacia montium elevetur.

Et primò quidem suppono, hydrophylacia naturæ, uti & syphones, sive inciles hydragogos non casu aut fortuitò, sed magno naturæ consilio imò non minori industria, quàm venas & arterias in corpore humano sive Microcosmo, vasis humorum, insertos fuisse; & quemadmodum æterna sapientia omnia in numero, pondere & mensura constituit, ita quoque interiorem Geocosmi Oeconomiam & fabricam iis adminiculis instruxit, sine

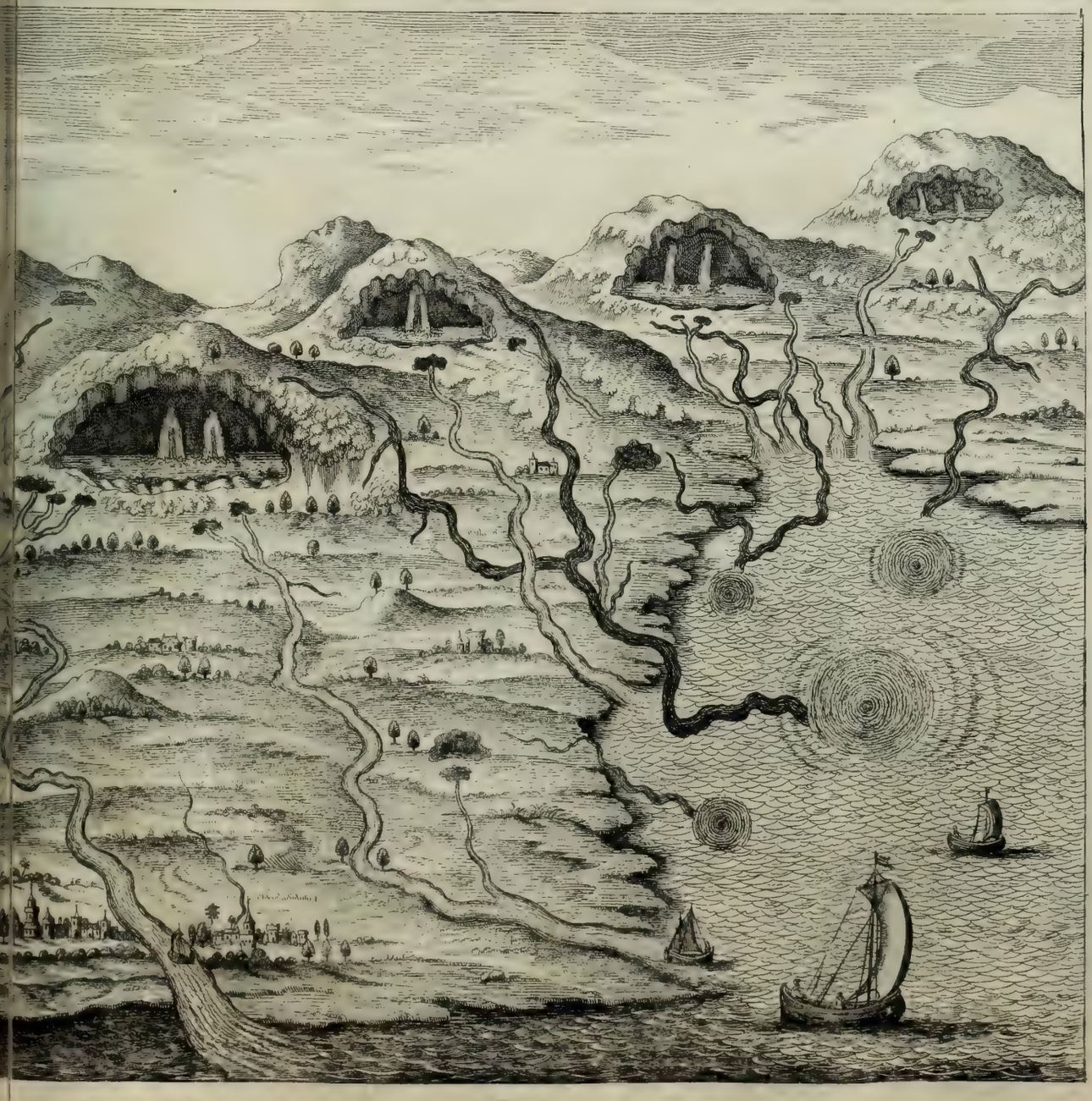
quibus

quibus æternum prævidit causas rerum nullum effectum producere potuisse.

Mirantur multi, nec capere possunt, quomodò fiat, ut v. g. Alpes Galliâ, Germaniâ, atque Italiâ comprehensæ, tot flumina, tot amnes fundant, qui à perenni fluxu nunquam vel à primordiis rerum hucusque cessarunt, neque dum Mundus stabit, cessabunt; undè inquam Danubius, Rhenus, Mosella, Mosa, Rhodanus, Arar, Padus, Ticinus, Oenus, præter innumerabiles minores fluvios rivosque uti & lacus originem ducant; quos si quis ex guttarum intra subterraneas montium cavernas distillatione, uti *Peripatetici*, originem suam sumere dixerit, is omnium opinione rem ridiculam afferet; Cum omnes guttæ hinc inde per fornices montium collectæ vix unum flumen conficere queant. Aliud itaque arcanum Naturæ hîc latet, quod hoc loco manifestandum arbitratus sum.

In memoriam revocet Lector, quæ *Libro Tertio* de Hydrophylaciis montium diximus; & inveniet, quod sicuti in Alpibus, ita in omnibus aliis vastissimorum montium catenis, singulari DEI Opt. Max. providentia ab exordio rerum dicta hydrophylacia constituta esse; Ex quibus in diversas Mundi partes flumina, tum ad irrigandas Regiones circumjacentes, tum ad utilitatem hominum navigationisque commodum deriventur; derivari autem tot ac tam ingentia flumina perenni fluxu non possent, nisi dicta hydrophylacia novo semper & novo aquarum comeatu replerentur; Quod ex vaporum intra cavernas montium resolutione fieri non potest; nam ut suprà dictum fuit, si omnes totius aëris vapores in aquam resolverentur, illi tantæ ac tam continuatæ aquarum moli sufficere non possunt, neque pluviarum niviumque resolutio, cum illa non sit perpetua, sed certis temporibus à madefactione desistat, & consequenter flumina quoque necessariò à fluxu suo cessare deberent, quod experientiæ repugnat. Aliud itaque non occurrit, nisi quod dicta hydrophylacia ex Mari aut Oceano, quotidiè per subterraneos meatus repleantur; quod quomodo fiat, ostendo.

Sint vel unum, vel plura Hydrophylacia



A B C D I, intra montium concavitates veluti lebetes inserta, quorum hydragogi syphones subterranei sint G L M, G L B, E O, Q P, H I, eorumque orificia in fundo maris sint G E Q. Dico ex continua fluxus & refluxus, ventorumque vi, aquas in fundo pressas totam molem aquarum, quibus subterranei meatus usque ad hydrophylacia, pleni sunt, intra ea sese exoneraturas; Unde hydrophylacia semper plena, per rimas meatusque montium tandem in flumina erumpent, uti in Figura apparet; ut vel ex hoc oculari aspectu fluminum origo luce meridiana clarius eluceat. Vides quoque, quomodo in altissimo montis D vertice, per subterraneum meatum Q P, lacum D efficiat flumina fundentem; neque lacunam aut pluviarum aut nivium liquefactarum augmento ortam dixeris, cum hoc pacto utique cum tempore siccaretur; sed lacus hujusmodi limpidissimi sunt, uti Lacus in vertice montis S. Gotthardi, qui fluvium Ticinum per multiplices hinc indè catarractas in profundissimas valles perpetuo motu præcipitat; quod luculentissimum signum est, eum aliundè semper novo aquarum comeatu ditari; neque resolutione vaporum eum nasci dices, cum omni fornice destitutus aprico cœlo gaudeat.

Lacus in monte S. Gotthardi.

Notandum quoque, in hujusmodi Alpibus varia esse hydrophylacia, nunc altiora, nunc humiliora, quæ tamen semper per communicationem quandam sibi correspondeant, & nonnulla quidem tecta montibus, nonnulla verò, quemadmodum ferè omnes montium lacus sunt, sub aperto cœlo stationem suam exhibeant; uti sunt in Helvetia Lacus Lemanus, Lucerninus, Tigurinus, & Acronianus, quos ex communi in varias stationes dispertito hydrophylacio intra vastissimos montium recessus exporrecto nasci, ei nullum dubium esse debet, qui præcedentia ritè intellexerit; Si enim per divinam potentiam dicti montes juxta horum apertorum lacuum superficiem dissecarentur, invenires utique immensos intus lacus; innumeris canalibus hydragogis aquam projicientibus instructos, hosque cum externis & apertis lacubus non tantum communicantes; sed & qui sub æquali planitie intus continuentur. Reperires præterea Lebetes quosdam altioribus montium fornicibus insertos, qui per latera montium exitum reperientes in fontes rivosque varios evadunt. Et nè putes hæc tantùm conjecturis nos assequi, sed ita sese habere Historiæ hydrographicæ luculentissimis testimoniis comprobant. Referunt inter cætera in Nicarogua Americæ provincia ad ingentem lacum cryptam esse vastissimam, intra cujus recessus intimos penetrantes barbari, vastissimum lacum instar maris

Histo hydr laciis.

sine termino reperiri asserunt, in eoque tam horrendas aquarum catadupas, tam formidabilem sonum percipi, ut, nisi statim pedem referant, sonitu obsurdescant. Idem testatur

teſtator *Olaus Magnus* de Cavernoſis Littoribus Botniæ, de quibus alio in loco uberius actum eſt; idem obſervari intra Regni Sinenſis nonnullos montes, lacubus, fluminibuſque ſubterraneis refertos, mihi non ſemel retulit *P. Martinus Martinius*, quod & in ſuo *Atlante* poſteà publici juris fecit; & de montibus quibuſdam Auſtriæ Superioris refert *L. Andreas Eiſſert* Societatis noſtræ Sacerdos; de quibus ſuo loco. Dicitur & in lacu Fucino ingentem cryptam reperiri, quam ſi quis ingrediatur, is præter immenſum lacum quem reperit, lacui externo continuatum, ruentium quoque aquarum ſonitum magna intrantium formidine percipiat. Et cum ego ſemper ex iis, qui talia mihi narrabant, inquirerem, utrum intra dicta antra, aliquam aquarum deſtillationem perciperent, ſanctè affirmarunt, neque deſtillationem, neque ſubterraneam illam, quam *Peripatus* ſibi fingit, pluviam unquam ſeſe obſervaſſe. Sonitus itaque aquarum ruentium aperte docet, per canales hydragogos alicubi aquam per immenſa præcipitia ſeſe intra ſubterraneum lacum præcipitare. Innumera hujus rei exempla hoc loco adducere poſſem, ſed quia ea jam aliis in locis expoſita ſunt, iis immorari nolo. Lector ex appoſita hic figura Hydrophylacii interiorem conſtitutionem, graphicè delineatam conſulat. Ubi vides intra montem fitum lacum, intra quem ex lateribus montis per ſubterraneos canales aquæ in dictum lacum præcipitantur, quæ poſtea ex lacu ſubterraneo per excultos canales alios in exteriores campos evolutæ flumina & lacus efficiunt: uti typus docet. Interim hæc ad propoſitum nobis argumentum demonſtrandum ſufficiant.

CAPUT III.

DISQUISITIO

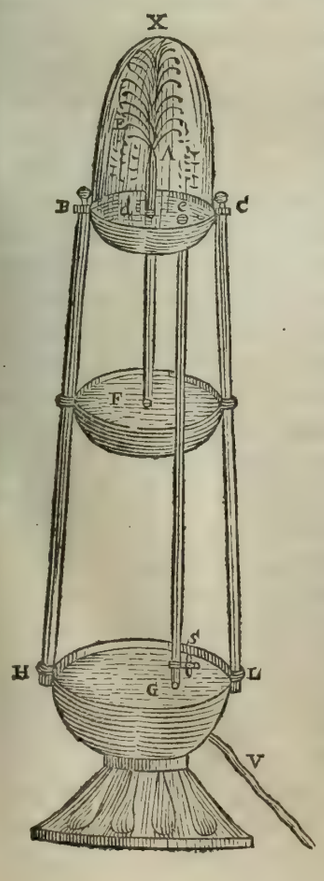
De reliquis modis & rationibus.

§. I. MODUS II.

Quomodò naturali attractu ex metu vacui ſubindè aquæ in altum educantur?

EXPERIMENTUM.

FIat ex plumbo concha *d e*. Vitro cooperta B X C; habeat hæc concha intra columnas B H & C L aliam conchām F, ex qua F *d* canaliculus conchæ *d e* inſertus, & in E apertus collocetur; hoc peracto, inſeratur fundo conchæ *d e* alius canaliculus E G, cum epiſtomio S, cui alia concha H L, ſit ſuppoſita; columnæ autem B H & C I ſuſtineant totam machinam, qua confecta, replebis conchām ſuperiorem *d e* aquâ per apertam cochleam X, quæ deinde ita claudatur, ut aër ſubire non poſſit; repleatur & aquâ concha F: Quibus abſolutis ſi epiſtomium S canaliculi *e* S G aperueris, aqua naturali fluxu deſcendens aërem in vaſe A B C attrahet, hic attractus, cum, quem in locum abeuntis ſubſtituat, non reperiat; is ilicò vacui formidine percitus, aquam in concha F contentam per canaliculum F *d* alliciet, quæ ſummo impetu per orificium E in fontem erumpet, hæc relapſa intra concham *d e* per Canaliculum, *e* G ſeſe exonerabit in concham H L, novam ſemper ex concha F aquam trahens, ita ut ſi concha F ex fonte aliquo perpetuo repleatur; Dico, aquæ fluxum quoque in concha *d e* perpetuo duraturum, conchâ nunquam exundante; cum quantum attrahit ex concha F, tantum per ſyphonem *e* S demittat. Habemus experimentum in Muſæo noſtro, quotidiano uſu comprobatum. Jam eam ad inſtituti noſtri materiam applicemus.



Imaginare tibi concham quandam intra concavum montis, quod vitrum B A C exhibet, ad quam aër extrinſecus penetrare non poſſit, exiſtere; habeat autem hæc concha aliam vicinam ſibi è latere junctam, quæ ſit F, quæ aquis ex rivo quodam perenni, quocunque tandem modo exorto, ſcateat. Correſpondeat verò per meatum montis veluti canaliculum quendam F *e* conchæ *d e*, & quoniam hujuſmodi concha alium canalem habet *e* S intra ima montis protenſum; certum eſt, concham *d e* aquis, per fibras montis confluentibus, mox ubi repleta fuerit, per Canalem *e* S ſeſe exoneraturam, & conſequenter, ne abeunte aqua, concavum montis metu vacui laboret, ex concha F tantum aquæ attracturam, quantum per canalem *e* S dimiſerat; atque adeò concha *d e* perpetuò aquis ſcatebit: Exonerante

itaque se concha *d e* per canalem *e s*, & in G aliud concavum reperiens, inde in fontem vel rivum perennem transibit; oportebit autem canalis orificium F *d*, nonnihil supra aquæ conchæ *d e* superficiem, sive id in medio, sive in parietibus antri constitutum fuerit, eminere, ne aqua in cocha *d e*, quæ per canalem *e s*, exonerare deberet, per canalem *d* F, sese exoneret. Vides itaque ex hoc experimento, quomodo fontes rivique subinde metu vacui, ex perpetuo aquarum aliundè derivatarum attractu, fieri possint. Forsan hîc mihi quispiam objiciat nimiam & supervacaneam Naturæ industriam. At is sciat, nihil arte fieri posse in hydraulicis motibus, quod non suæ operationis principia à Naturæ panturgæ exemplari, & æternæ legis rationibus deducat, certusque sit, quod sapientia Cosmotechnilis per naturam Artem suam, nihil frustrà, sed omnia summa providentiâ, uti alia omnia in hoc universi theatro, ita & potissimum in Subterraneo Mundo, ineffabili opificio constituerit; quod deindè homo naturæ simia, quantum potest, in suis operationibus quovis modo imitari affectet.

Ars à natura sua sumit principia operationis.

MODUS III.

Quomodo Fontes & Flumina ex pluviis & nivibus liquefactis constitui queant.

FLumina & Fontes subindè ex pluviis & nivibus liquefactis fieri, non facilè negaverim, cum experientia id apertè doceat; sed hujusmodi fontes & flumina perpetua esse, id ut credam, induci vix possum. Hoc autem modo fontes fiunt & flumina; In planis verticibus lateribusque montium, coacervatæ hyberno tempore nives, Sole Borealia Signa transeunte paulatim æstu Solis, pluviisque cadentibus liquefiunt, liquefactæ partim per hiatus montium, partim per anfractuosos saltus sese paulatim intra cavernas seu cryptas Subterraneas insinuant, quibus si pluviæ imbresque accesserint, tum eccè dictæ cavernæ nimio aquarum incremento gravatæ, dum per hiatus fissurasque montium se exonerant, aquæ exoneratæ in fontes, & ex horum corrivatione in flumen tandem abibunt; durabitque fluxus tam diù, quam diù nivium liquefactio durabit; qua finitâ flumen à fluxu suo, alveo siccato, cessat. Innumera hujus rei exempla adduci queunt: sed unum loco omnium sufficiat, quod summa diligentia in Gallia Narbonensi me observasse memini anno 1631. in fonte seu potius flumine Vallis clausæ, quam vulgò *Vocluse* vocant. Est inter Carpentoractum & Cavallionem, quatuor leucis Avenione dissita Vallis quædam prorsus horrida, & rupium pendentium aspectu formidabilis, in qua domus in hunc usque diem spectatur, tametsi temporum injuriis diruta; intra quam *Franciscum Petrarcham* olim, si quandoque poëtico solitorum sibi studiorum æstro percitus, solitudinis amore rapiebatur, se contulisse ferunt, ut ab omni aulici strepitus tumultu longè semotus animo liberiori expeditiorique, ea quæ animo conceperat, perficeret. Non procul ab hac domo, ingens in rupibus à natura effecta, intra undique & undique clausam vallem, spelunca visitur, quæ, mirum dictu, ad dimidium anni spacium semper sicca, ne quidem vestigium humiditatis ostendit; speluncam verò ingressus, uti egomet quàm curiosissimè observavi, occurrunt diversi hinc indè meatus, in quorum majori terminus non reperitur, dicuntque ad plurimas leucas sese intra Montium Alpinorum recessus porrigere, in varios insuper ramos ita dispertitos, ut labyrinthum te ingredi jurare possis: Dicto itaque tempore, totus hic tortuosus meatus, & multiplici ramorum diffusione formidabilis, hyberno tempore videlicet, siccus, & arena minutissima, variisque mineralis materiæ quisquiliis constratus, cernitur; Mox tamen eo tempore, quo nives in Delphinatus montibus, sive Alpibus Cottiis liquefieri solent, tum eccè dictus meatus per os speluncæ, ingenti fragore, tantam aquarum molem eructat, ut impetu suo sex molas, ab ostio non nisi quinquaginta passibus dissitas, statim vertat; & quod mirabilius est, flumen una trutis aliisque piscibus, quos utique aqua subterranea (intra quam per voragines sive fluminum, sive lacuum impetu quodam abrepti fuerunt) secum adducit, mox repletur; Nivibus verò paulatim consumptis & lebetibus aquaticis evacuatis, & flumen induciis constitutis usque ad suum tempus, cessat, piscibus evanescentibus, qui haud dubiè instinctu quodam defectum aquæ præsentientes, tempestivè se intra flumina, quæ ad Insulam, non procul hinc dissitum locum, subducunt. Atque hoc pacto fontes & flumina ex nivibus liquefactis fiunt.

Fons Vocluſius in agro Avenionenſi.

Domus Petrarchæ.

Pari modo ex pluviis & imbribus subinde fiunt flumina hoc modo: In altissimorum montium jugis, aut in vertice, aut juxta verticem plana aut concava loca reperiuntur, aquâ referta pluviali ibidem collectâ, & paulatim in lacum stagnante, unde fit, ut per fissuras montium aqua intra Subterraneos crateres insinuata, & augmento abundans, tandem in flumen erumpat; cujusmodi videre est, in planitie jugorum Appennini; qui tendentibus Româ Lauretum inter collem floridum, vulgò *Colle Fiorito*, & *Seravallem* intercluditur, ubi tota illa planities hyberno tempore in stagnum evadit, non nisi ex pluviis & nivibus liquefactis constitutum; Æstate verò & Autumno in floridissimum pratum, & pinguia pascua efflorescit; Undè sæpius hac transiens, dum mirarer, undè tanta aquarum moles tam citò evanesceret; & quoniam admiratio ad inquirendam causam sollicitat, peritos loci ea de re consului, qui me conduxerunt ad locum, in quo ingentem voraginem ostenderunt, per quam aqua sese oneraret, addideruntque, aquas per subterraneos meatus

tus non procul à Tyberi ex ingenti montis ſpelunca in flumen ſeſe exonerare; quod flumen currit ſtante lacu, ſiccatur exareſente lacu. Similia loca reperi in Appennino Hetruriæ, de quibus conſule *Iter noſtrum Hetruſcum*.

De mirabili Campo in Carniolia.

In quo per Anni decurſum, ſuis à natura deſtinatis ſtationibus indigenæ ſeminant & metunt, venationes inſtituunt, & tandem toto campo in lacum commutato, piſcantur.

EST in Carniolia non procul Laubaco locus admiratione ſanè digniſſimus, quem hoc loco deſcribendum duximus. Hic locus primo Æſtivo & Autumnali tempore, pratum multiplici germinum fœtura gravidum mentitur; In Novembri verò longe lateque ſtagnantis aquæ ſpeciem refert, totaque hyeme glacie conſtrictum comperitur; Verno verò tempore defluente aqua in agrum ſementationi aptiſſimum evadit, ita ut unus & idem locus, nunc ager, nunc pratum fruticoſum, modò lacus, triplici à natura ſibi concredito munere fungatur; neque ſine inſigni publici boni emolumento; cum copioſa meſſe, tum frumenti, tum leguminum fœnique patriam non beet duntaxat; ſed & venatione Leporum Aprorumq; æſtivo tempore Oeconomis non exiguum præſtet ſubſidium, uti & ſub hyberni temporis initium copioſa piſcium captura inſigni ſanè comeatu territorium provideat. Viſis prodigioſis hujus loci effectibus; jam cauſas eorundem inquiramus. Quæritur igitur primò. Unde tanta huic loco aquarum copia proveniat, qua derepente in præamplum lacum evadat? Reſpondeo, hoc accedere eo quod in Alpibus Penninis ingens nivium, quâ cooperiuntur, copia æſtivi temporis decurſu continuò liquefiat; unde fit ut Alpium hydrophylacium nivium liquefactarum incremento circa finem Octobris paulatim exuberet, exundatione verò ſua per occultum quendam Subterraneum meatum in hunc locum ſeſe exoneret. Nam ut indigenæ obſervarunt, ſtatuto tempore cum maximo frigore ex viſceribus tum ſcopuloſæ rupis vicinæ, tum ex centro campi evolvitur, totam planitiem in lacum convertit. Quæritur 2. Unde lacui tanta piſcium copia? Reſpondeo ex hydrophylacio quodam ſeu lacu externo aut interno piſcibus referto, qui magno impetu redundans una ſecum in hunc locum piſces rapiat; uti in multis aliis ſimilibus locis accidit; Quod verò Verno tempore lacus una cum piſcibus ne uno quidem ſuperſtite, evaneſcat; ratio eſt, quod aquæ defluxum paulatim ſecuti, per ſubterraneum meatum eò unde venerant, revertantur. Atque hoc pacto, locus à tyrannide aquarum liber in campum agrumque vertitur pinguis & opimæ glebæ, adeoque ſeminationi aptiſſimum; Meſſe verò peracta multiplici ſtirpium fruticumque germinatione ſylveſcens, Leporibus, Apris, Lupiſque ſtabulationi aptiſſimum locum præbet. Donec nova inundatione oppreſſus campus denuo in lacum mutatus *Neptuni* ſubdatur juriſdictioni, duratque hæc admiranda ſane naturæ περικύκλωσις quotannis, duratura ſine dubio in perpetuum.

Modus IV.

Originis Fontium & Fluminum, qui fit ex Subterranearum aquarum confluxu.

FIERI non poteſt, ut ex tot annuis diluviis, niviumque liquefactarum concurſu, non ſubindè ingens aquarum in ſubterraneis hydrophylaciis moles coacervetur, hoc modo: cum enim montes poroſiſſimi ſint, & innumeris fiſſuris & hiatibus pateant, aquæ per hos inſinuatæ ubi hydrophylacium ſive lebetem quendam reperiunt, eum confluxu ſuo replent, unde vaſorum anguſtiis preſſæ, eas exundare neceſſe eſt, exundatæ verò per alios hiatus & canales in flumina erumpunt. Hinc patet, cur certis temporibus flumina adeò ſiccentur, ut nullo negotio tranſvadari poſſint; alio tempore ita intumeſcant, ut omnem itinerantibus tranſitum prohibeant; quia ceſſante confluxu aquarum, flumina diminui; contrà augmento aquarum durante, ea intumeſcere, neceſſe eſt. Eſt autem non exigua inter hujuſmodi flumina differentia; quod nonnulla prorſus ſiccata à fluxu deſiſtant; atque hujus alia cauſa aſſignari non poteſt, niſi unicus pluvialium aquarum intra lebetes montium confluxus, quo durante durat flumen, quo ceſſante, ceſſat flumen; nonnulla verò fluxu quidem perenni durant, ſed non eodem tenore plenitudinis; utpote jam aquis diminuta, jam aquis tumida; cujus rei ratio eſt, quod intra hydrophylacia, quæ à mari originem ſuam ducunt, aliis extemporaneis ſubinde aquis, pluvialibus ſive nivalibus repleantur; quarum augmento majorem conſequenter copiam, quibus flumen intumeſcit, fundunt. Loquor autem hîc non de torrentibus, qui ſolo aquarum, quæ tempore imbrium intra plicas montium colliguntur, confluxu conſtituuntur; ſed de illo aquarum augmento in fluminibus, quod ſubindè etiam cœlo ſereno, tranquillo, nulliſque pluviis obnoxio, derepente oriri ſolet. Vide quæ in *Tertio Libro de Origine Nili* fusè proſecuti ſumus.

Varia differentia fluxus fluminum nunc vacuorum, nunc plenorum, unde?

Modus V.

Altiorum Montium Lacus inferiorum montium hydrophylaciis aquas influunt; Undè fontes & flumina.

CONTINGIT non rarò, in altiſſimis montibus Lacus ingentes obſervari, qui uti verticem ſuum ultra omnes pluviarum metas extollunt, ita ab iis augeri nequeunt, uti de monte Atho referunt; atque adeò non niſi à mari, dicto jam ſuprà modo, originem ſuam

indubiè nanciſcuntur: Hujuſmodi montium lacus, quemadmodum perpetuò replentur, ita & per ſubterraneos inciles in inferiorum montium lebetes deplentur; unde hujuſmodi lebetes aquarum beneficio aucti ditatique in fontes & flumina, juxta meatus à natura iis deſtinatos, funduntur: Videtur hujuſmodi correſponſus montium potiſſimum in Alpibus, in quibus non infrequenter ex inacceſſis montium verticibus ingentes catadupæ evolvuntur, quæ tamen mox in ſcopuloſis vallibus, clauſiſque montium crepidinibus abſorpta, alibi exitum ſibi parant. Vidi & ego, ex lacu montis Cimini in Hetruria, quem vulgò *il lago del Vico* nominant, in altiſſimo loco conſtitutum, per ſubterraneos meatus Roncilione in rapidiſſimum flumen erumpere; alioſque tres lacus vicinos inde derivari, in *Itinere noſtro Hetruſco* fusè oſtendimus, quod conſulas velim.

Quomodo aquæ in altiſſimis montium verticibus ſtabulentur.

Modus VI.

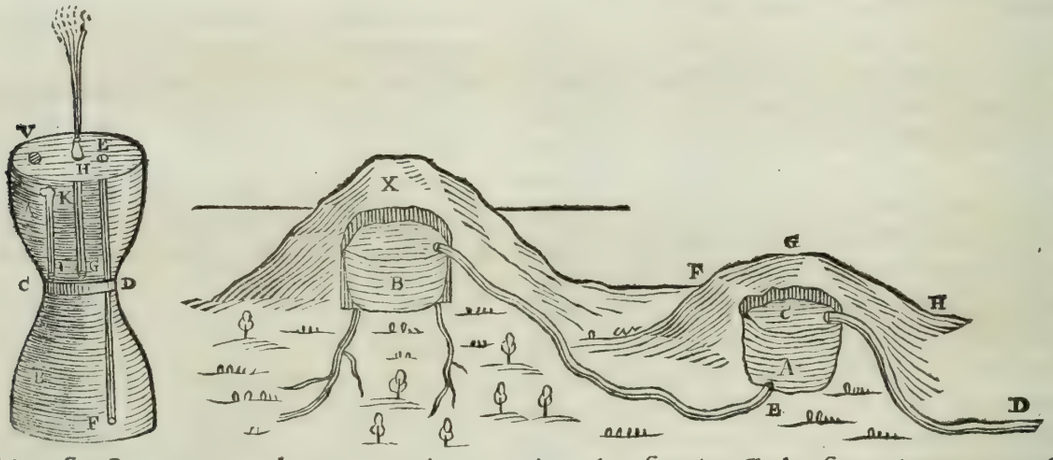
Fontes & flumina ſubinde quoque ex ventis ſubterraneis naſci poſſe.

QUi ſagacis Naturæ abditas vias penetrat, is apertè fatebitur, nihil ei in admirabilium effectuum productione denegatum eſſe; quemadmodum enim mira arte in aquis ex mari in altiſſimos montium promontorios evehendis, utitur, ita & mira induſtria in iis per ventos ſubterraneos halituſque in altum attollendis pollet; quod jam oſtendere aggredior. Cum itaque Ars nil aliud quàm naturæ quædam imitatio ſit, certum eſt, quidquid arte conficitur, id prius naturæ prototypo inexſtitiſſe, quod ſequenti techna ſmate demonſtro.

Experimentum I.

Docens, quomodo vi ventorum ſubterraneorum aqua in altum extollatur.

FIant duo vaſa contigua A B ex plumbeis vel ferreis laminis, C D diaphragmate diſcriminata: Hoc facto ducantur tres canales, eo quo in figura conſtitutos eſſe vides, modo. Primus E F utrinque apertus ex ſuperiori fundo E, cui coagmentatus ſit, derivetur per diaphragma C D in F. Secundus I K utrinque apertus derivetur ex fundo I uſque in K. Tertius G H ex G per fundum ſuperiorem in H ductus nonnihil emineat, habebiſque machinam paratam. Effectum itaque



machinæ ſpectaturus, repleatur vas A per foramen V aquâ, obturatoque foramine V, projiciatur aqua intra craterem V H E, quæ per canalem E F deſcendens, aërem in vaſe B ſtabulantem, per canalem I K expellat; aër verò hinc expulſus in vaſe A premet aquam, quæ preſſa cum, niſi per canalem G H, effugium non reperiat, per eum ſeſe exonerabit in limpidiſſimum fontem, uti vides. Habemus experientiam, jam noſtro inſtituto eam applicemus.

Quomodo aqua vi ventorum elevetur.

Ex præcedenti Sectione docuimus, ventos ob halituum copiam ſubterraneis cryptis perpetuò dominari; cum enim obſtaculis montium inhibiti ampliorem locum quærant, nec inveniant, per ſubtiliſſimas etiam rimas fiſſuraſque montium veluti ſyphones quoſdam, ſummo impetu evadunt, & ubi intra lebetem aliquem aquam reperiunt, illam haud dubiè prement; & ſiquidem crypta alium ſyphonem habuerit, per eum aquam exprimet. Sed rem exemplo oſtendamus.

Sit mons F G H intus habens hydrophylacium A, fornice C clauſum, intra quem fiſſura ex D per modum ſyphonis pateat, & ſit D C. Dico ventos per ignis ſubterranei halitus, aut quovis alio modo excitatos, & per canalem D C compulſos intra fornicem C, hydrophylacii A, dum exitum non inveniunt, aquam preſſuros; aquas verò preſſas per alium quendam hiatum, veluti per quendam canalem, qui ſit E I intra lebetem B montis X lebete A ſublimiorem, ſive is intra, ſive extra montem in ejus vertice conſtitutus fuerit, in fontem aut lacunam ſeſe exoneraturas. Ratio ex præcedenti experimento luculenter patet.

Experimentum II.

NOtum eſt experimentum de tortuoſo ſyphone, quem ubi aqua repleveris, & uno extremo in vaſis fundo aquis repleti poſito, alterum extrorſum directum fluere ſiveris, totum vas exhauſtum iri, & ſi vivâ aquâ vas ſcateat, fluxum per ſyphonem quoque

quoque perpetuò duraturum. Simili prorsus modo, subindè intra subterraneos meatus accidere tibi persuadeas velim.

Sit lebes intra A montis viscera, sit & alius intra montem C; ex cujus fundo meatus C E

à natura sit directus in lebetem A; ex fundo verò F alius meatus longior primo, deductus sit in canalem B. Fluente itaque aqua ex lebete A per canalem F *g* in concham B necessariò vacui formidine aqua ex lebete C per canalem C E attracta, in locum abeuntis se substituet, scilicet in lebetem A, & uti aqua in cratere C est perpetua, ita quoque fluxus per canalem F *g* in B craterem perpetuus erit; ubi quoque se foras vel in fontem, vel in rivum exonerabit. Hisce artibus ludit in subterranea Oeconomia naturæ sagacitas, quæ quamvis à nostris sensibus qnàm remotissima sint, ita tamen subinde fieri, ipsa ratio dictat. Cum tota naturæ operatio, uti non in alio, quàm in attractu quodam & repulsu consistit, ita quoque in aquis ducendis partim vi expulsiva, ut in primo experimento; partim attractivâ, uti in secundo hoc experimento patuit, utitur.

MODUS VII.

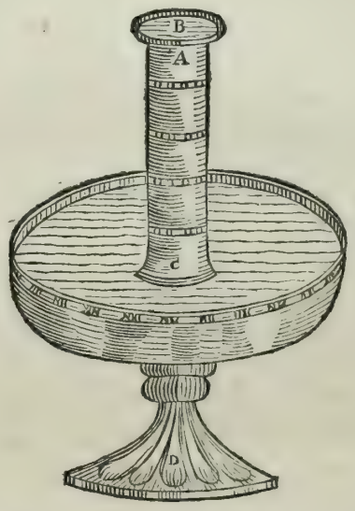
Quomodo fontes & flumina nascantur humiditatis attractione.

JAm sæpius inculcavimus, quomodò universæ porosæ Telluris fibræ tum ex mari, tum ex lacubus & fluminibus humidum in nutrimentum suum naturali quodam appetitu attrahant; cum enim innumeris fissuris, fibris, porisque terra constet, per eas mare veluti per venas quasdam, dum sese insinuat, Telluri universæ debitum nutrimentum per infinitas alias venas, haud absimiles venis capillaribus in corpore humano, præstat; Sicuti enim incisa pelle quocunque humani corporis loco, statim sanguis exit, exceptis callosis locis, ita nullus ferè locus est in Tellure, in quo si altius terram eruas, aquam non subito reperias, exceptis nonnullis locis desertis & fabulosis, quæ callosis partibus in humano corpore non incongruè comparantur; & sicuti has altius perfoderis, sanguinem, ita illæ aquam tandem subministrant. Est itaque universus terrenus globus fibris fissurisque, uti diximus, non secus ac corpus humanum venis, atque ex his propagatis capillaribus pertusus, per quas uti caro, ita corpus terrenum, insito quodam appetitu necessarium nutrimentum attrahit. Fit autem hæc attractio multis modis; primò partes montium, postquam halitibus igneis exaruerint; insita quadam vi in suæ siccitatis, ariditatisque remedium, vicinas humoris venas suctu attrahunt, & hoc pacto, nè prorsùs corrumpantur, instaurant. Secundò, inveniuntur inter terrestres glebas subinde gypsea seu cretacea materia, quæ uti mira vi ad sugendum, ex insita sibi siccitate pollet, ita aquam quoque ex imo loco in altum elevans in extima sua parte in lacunam efformat. Experimento res clarior fiet.

Terra naturaliter aquam attrahit ceu suum nutrimentum.

EXPERIMENTUM.

FIat columna A C ex gypso, in cujus summitate crater B formetur; hanc impositam in centro C, conchæ D, aquis repletæ, per aliquot horas relinque, & invenies aquam



à gypsea columna suctu à successivis partibus paulatim attractam, tandem usque ad craterem B columnæ A pertingere, ibidemque usque ad inundationem perseverare; cratere verò evacuato exsiccataque columna, novo suctu craterem aquâ repleri. Idem quoque in montibus gypseis seu cretaceis fieri tibi persuadeas velim.

Sed dices forsan; hasce gypseas montium fibras, mox ubi humidum imbiberint, ab ulteriori aquæ attractu cessare. Respondeo, cessare quidem aliquantisper, sed mox ac ab halitibus igneis denuò exsiccatæ fuerint, crateres novo semper & novo suctu repleri, ea naturæ moderatione, ut ab aquæ suctu gypsea materia nec omninò lutescat, neque ab igneis exhalationibus prorsus exsiccata in pulverem redigatur, sed mediocritatem quandam sectetur ex humido & sicco æquè conflatam. Gypseos autem hujusmodi montes

Gypsum naturaliter aquam appetit.

tes reperiri & Appenninus & Alpes ſat demonſtrant, è quibus aqua gypſo ſcatens profluit, quam qui biberint, ſtrumoſi reddantur. Sed de his in ſequentibus, ubi de aquarum viribus abundè diſſeremus.

MODUS VIII.

Quomodo novi fontes, lacus & flumina ſubinde ex terræmotu naſcantur.

NArrant Hiſtorici, & inter cæteros *Seneca* & *Plinius*, in magnorum terræmotuum ſymptomatis, ſubinde fontes rivoſque exoriri iis in locis, ubi prius nulli extiterant. Quod qua ratione fiat, oſtendam.

Quomodo terræ motus fiat, in præcedentibus fusè oſtendimus. *Vulcano*, vel ut Chimici loquuntur, *Archæo* incendiis in ſubterraneo ſuo regno ſæviente, fit, ut per caminos ingens halituum igneorum copia per canales pyrogogos diſpellatur, qui in ſubterraneis meatibus incredibili impetu luctantes, dum exitum quærunt, nec inveniunt, tandem anguſtiarum impatientes, exitum ſibi parant; unde labefactatis concuſſiſque hydrophylacii alicujus fundamentis, proſtratoque fornice cæteraque mole fornici incumbente totum ruere neceſſe eſt; cadente verò mole intra ſubjectum hydrophylacium, cum unà cum aqua conſiſtere non poſſint, aqua violenter preſſa & hoſpiti advenæ cedere coacta, perque abditos obvios ſibi canales expreſſa, foras in fontes erumpit, vel ſaltem foras expreſſa locum molis ſubincumbentis occupans in lacum efformatur, uti anno 1638. me præſente contigit ad S. Euphemiam Calabriæ oppidum, quod terræ motu abſorptum, ejus loco ſtagnum reliquit. Complura hujus rei exempla adducere poſſem, ſed cum in præcedentibus de iis actum ſit, hîc ea repetere ſupervacaneum eſt.

Ex interiori partium terrenarum lapſu, multæ cauſantur mutationes.

MODUS IX.

Quomodo ex condenſato aëre, ventorumque flatibus fontes & flumina naſci queant.

NAſcitur nonnunquam ingens vaporum halituumque copia in ſubterraneis locis, qui per poroſos fiſtuloſoſque montium tractus educti, ſtatim ad aëris frigidioris præſentiam condenſantur in nubes, hæ frigore aëreæ regionis diſſolutæ in pluvias extrinſecas revertuntur; ceſſantibus verò ſubterraneis vaporibus, dum quod in abeuntis vaporis locum ſubſtituant corpus, non habeant, tunc metu vacui aërem circumſitum unà nubibus vaporoſis miſtum per eaſdem montium rimas attrahunt, aër verò vaporoſus intus attractus ad calidioris aëris contactum, ſtatim in pluviam ſubterraneam reſolvitur, quæ inter cavernas collecta, novam dat ſubinde & fontibus & rivis originem. Mirantur multi, cur montium apices pluviæ imminentis tempore, ferè ſemper nubibus obvelentur; hi rationem aliam non eſſe ſciant, quàm vapores, qui mox ac per montium rimas exſpiraverint, ad circumambientis aëris frigidi contactum in nubes condenſati conſiſtunt; & ne diffluntur, à frigidis aëreæ regionis vaporibus aliunde in altum elàtis, veluti obſtaculis impediuntur; gaudet enim adeò hujuſmodi attractus & repulſus ludibriis Natura rerum, ut ſine iis nihil in elementaris materiæ reciprocatione, nil in impreſſionum meteorologicarum formis conſtituendis, attentare videatur.

Cur montes nubibus pluvium prodant.

MODUS X.

SAnguinis in humano corpore per univerſas venas pericycloſin ſeu circulationem, hujus temporis inventum eſt, innumeris experimentis ita comprobatum, ut de eo nulli amplius, niſi rerum imperito, dubium eſſe queat. Mira res, hanc ſanguinis portionem, quæ modò in venis pedum conſtitit, poſt aliquot horas capitis venas aſcenſu peragrare, & hinc iterum deſcendere, ut aſcenſu novo derelictam ſtationem repetat, utique admirabili naturæ conſilio conſtituta; de qua uti uberrimè alibi tractavimus, ita hoc loco non repetere libuit; quare ut ad inſtitutam nobis materiam revertamur. Dico, haſce cyclici motus rationes, non in humano tantum corpore, ſed in elementi aquei, ſive quod idem eſt, in Oceani pericycloſi, naturam obſervare; Vide quæ in *Libro IV. Sect. I. Cap. 6.* de Oceani per polum Boreum & Auſtrinum circulatione, uberi ratiocinio philoſophati ſumus. Si quiſpiam igitur contumacioris ingenii has noſtras rationes de origine fontium, fluminum, lacuum acceptare nolit, eum ſaltem hanc decimam non deſpecturum confido, cum quod natura in ſanguine circulando mira ſagacitate præſtat, id ei quoque in aquarum ex mari per montium vertices circulatione, minimè denegatum eſſe videatur, cum unum & idem ſit utriuſque principium; quomodò autem hanc circulationem exequatur, de eo conſule *Hervæum*, qui per valvulas venarum ductibus inſitas, id corde primo hujus motionis authore & motore accidere ſcitè ſanè demonſtrat: Si quis itaque valvulas venarum cum aquæductibus ſubterraneis ritè comparaverit, idem in iis locis accidere reperiet, & experimenta hucuſque tradita luculenter demonſtrant. Vides itaque Lector, nos hoc in tractatu fontium fluminumque cauſas ita inter ſe combinaſſe, ut nullus tam exoticus effectus circa hanc materiam aſſignari queat, cujus cauſam non ad unam ex his decem, reducas. Quare hæc de fontium fluminumque origine ſufficiant.

Caput IV.

DISQUISITIO

De Lacuum in planiciebus origine.

IN præcedentibus satis actum esse censeo de Lacubus in verticibus montium, eorumque origine; jam restat, ut de lacubus, stagnis, paludibus, quæ in camporum planitiebus passim occurrunt, nonnihil dicamus. Sunt autem quadruplicis generis, juxta quadruplicem combinationis rationem; Primò enim sunt quidam lacus, qui nullum fluvium recipiunt, nec emittunt, sed in perpetuo existentiæ suæ tenore consistunt; Secundò, sunt nonnulli, qui flumina quidem recipiunt, sed nullum emittunt. Tertiò, sunt alii, qui fluvium non recipiunt, sed emittunt. Quartò, sunt denique, qui & recipiunt & emittunt. Præter hos modos, alius non facilè assignari potest. Quare hisce ritè expositis, meritò totam de Lacuum origine pendentem litem absolvisse videbimur. Sit itaque

Modus Primus.

Unde & quomodo Lacus illi, qui nullum fluvium nec emittunt, nec recipiunt, nascantur.

HUjusmodi Lacus iterum sub quadruplici classe considerari possunt; Primò, sunt ex his quidam arte facti. Secundò, quidam ex inundatione Maris fluminumque relicti. Tertiò, nonnulli ex pluviis & liquefactione nivium intra montium lebetes collecti. Quartò denique, ipsâ naturâ per subterraneas scaturigines constituti. De tribus primis, cum nec perennes sint, & æstate, nisi operâ & industriâ hominum aquâ indigorum conserventur, facilè exarescant, dicere supersedebimus; Sed ad istiusmodi lacuum, qui cum sine emissione aut alicujus receptione fluvii perennent, originem rimandam calamum convertamus. Non loquimur hîc de rivulis, ex vicinis fontium venis in lacum aliquem derivatis; sed de fluminibus, qui se in lacus quosdam evolvunt.

Plurimi hujus generis lacus passim reperiuntur, præsertim in Regionibus vasta planitie circumfusis; ut in Moscovia, Hollandia, cæterisque Europæ, Asiæ atque Americæ locis; In Hetruria Thrasymenus; in Vestinis Fucinus, in Latio Rigillus, similesque; Inter cæteros verò omnium toto Terrarum Orbe maximus occurrit Parime Americæ Lacus, Æquatori immediatè subjectus, in longitudine 300 circiter milliarium, 100 circiter in latitudine maxima, nullo nec augmento, nec emissione fluminis mirabilis; Qui lacus, similesque, cum ingentes sint, nec flumen emittunt, nec recipiunt, nisi rivos ex pluviis, aut liquefactione nivium collectos. meritò origo eorum examinanda nobis incumbit.

Quomodo Parimensis nullum flumen recipiat aut emittat.

Dico itaque, hujusmodi lacus, quorum in externa superficie nullum nec recepti nec emissi fluminis vestigium apparet, sine occulto quodam subterraneorum fluminum commercio subsistere non posse; Cum hoc pacto non secus ac ii qui ex pluviis & nivibus liquefactis oriuntur, æstivo tempore, vaporum exhalatione exarescentes successu temporis, prorsus consumerentur; quod tamen in dictis lacubus experientiæ repugnat; qui tametsi hyberno tempore pluviis & imbribus, tempore verò verno liquefactione nivium augeantur, æstivo tamen tempore, æquabili semper tenore nativo gaudent incremento, nullo detrimento obnoxii. Quoniam enim per subterraneos canales ex aliquo hydrophylacio deductam aquam recipiunt, ne cum tempore crescente aquarum mole exundent, per alium subterraneum meatum tantum aquarum demittunt, quantum per priorem receperant. Atque hoc pacto sub æquabili semper tenore lacus hujusmodi consistunt; Et quamvis æstate æstus solaris attenuatione aliqua ex parte in vapores abeant, defectus tamen subterraneo aquarum affluxu semper ita instauratur, ut ei de totali ariditate nunquam timendum sit. Patet itaque idem hisce lacubus accidere, quod iis, qui in externa superficie & lacus recipiunt & emittunt, hac tantummodo differentia, quod illi subterraneis, hi superterraneis fluminibus repleantur depleanturque; Unde mirum non est, in America Lacum Parimen semper durare, cum is haud dubiè vel hydrophylaciis montium, quos *Andes* vocant, quorum radicibus adjacet, per subterraneos recessus continuetur; vel perpetuo subterrestrium fluminum affluxu, uti expletur, ita per alios similes, intra intimas terrarum abyssos depletur. Vide quæ de Origine Lacus Thrasymeni per subterraneos canales in Clanim se exonerantis, copiosè tractavimus in Libro, quod *Iter Hetruscum* inscribitur, ubi hanc opinionem ita experimentis propriis comprobavimus, ut de eo nullus amplius dubitandi locus relinquatur. Secundò, omnes illi lacus, qui mari adjacent, uti salsi sunt, ita non nisi vèl inundatione maris, vel per subterraneos meatus, quibus cum mari correspondent, constituuntur, ut in *Libro IV. de Lacubus Mexicanis* affatim demonstravimus.

Modus II.

Unde & quomodo illi Lacus, qui Fluvios quidem recipiunt, nullum autem emittunt, nascantur.

HUjusmodi Lacus complures observantur à Geographis, quos inter meritò primum locum obtinet Lacus omnium totius Orbis maximus, quod Mare Caspium vocant, quod ingentes amnes recipit, at nullum apparenter emittit, undique & undique scopulosa montium catena clausum; De quo consule præcedentis Libri *Disquisitionem 9.* qua ejus originem ex professo tradidimus. Secundò, est Lacus Asphaltites, quod Mare mortuum vocant, quod Jordane excepto flumine nullum apparenter evolvit, quod in præcedentibus curiosè discussimus. Inter hosce Lacus Soram in Moscovia; in Persia Calgistan; in Africa Cytur, aliique complures adnumerari possunt. Quæritur primò hujus effectus causa. Dico itaque, causam horum esse, quod Lacus hujusmodi etsi flumina perennia apparenter admittant, ne tamen exundent cum tempore, per alium non apparentem subterraneum meatum emittantur; quæ ita ratione consona sunt, ut de eo dubitare nemo, nisi forsan insensatus, queat.

Mare Caspium ingentes fluvios recipit, nullum tamen emittit.

Mare mortuum sive Asphaltiticum.

Modus III.

Unde & quomodo Lacus, qui nullum Flumen quidem recipiunt, Flumen tamen emittunt, nascantur.

HUjusmodi Lacuum ubique locorum ingens numerus occurrit; Inter quos eminet Lacus Chiamy è latere Orientali Gangis, fundit hic quatuor eximiæ magnitudinis fluvios, qui inundatione sua Regiones Siam & Pegu perpetuò beant; Cyacuyhay in finibus Chinæ oblongus, qui alteri sociatus in Chinam illabitur; Tertius est Lacus Titicain in Charea Americæ Provincia 80 leucarum in circuitu, ingentem paturit amnem, qui tamen paulò post alteri commixtus Lacui, evanescit, utique per subterraneos meatus alibi sibi exitum quærens. In Nicaragua Americæ, quæ à Mari Pacifico non nisi quatuor milliaribus dissitus amnem emittit, qui centum milliarium ambagibus gyrans tandem in Oceanum Athlanticum evolvitur; Hic procul dubio à Mari Pacifico originem per abditos meatus ducit; Hujus farinæ sunt Lacus Isoquois in Canada, ex quo flumen S. Laurentii originem trahit; tales in Italia sunt, Lacus Vulsinius in Hetruria, qui Martam à se dimittit, Lacus Braccianensis seu Sabbatinus, qui Aronam evolvit, & complures alii, quos omitto. Causa est oppositа priori; Sicuti enim lacus, qui flumina recipiunt, & non emittunt, per occultos meatus alibi sese exonerant, ita & hi qui flumina non recipiunt, sed emittunt, uti per hydragogos inciles abditos replentur, ita per flumen manifestum deplentur: quæ satis clara sunt.

Lacus Chiamy 4 fluvios ingentes emittit.

Lacus qui flumina non recipiunt sed emittunt.

Modus IV.

Unde & quomodo Lacus, qui & Flumina recipiunt, & emittunt, nascantur.

SUnt hujus generis Lacus iterum variè considerandi; vel enim fluviorum augmento Lacus consistentiam habent, sine alia subterranea scaturigine, & hoc pacto stagni nomen potius, quàm lacus obtinent; vel præter fluviorum intromissionem emissionemque, subterranea quoque scaturigine augentur; Qui rursus varias conditiones adjunctas habent; Vel enim plus aquæ fluminis affluxu, recipiunt, quàm emittunt; vel minus recipiunt, quàm emittunt; vel tantum recipiunt, quantum emittunt. Priores duo defectum aquæ tam in receptione quàm emissione restaurant per alios subterranearum aquarum affluxum vel defluxum; Ultimi generis lacus propter æqualitatem aquæductuum leges affluxus defluxusque aquarum ex æquo dispertiuntur; ut fit in fontibus artificialibus.

Notanda alia inter hosce lacus differentia; Quod nonnulli flumen, quod recipiunt, per medium lacus inpermistibili fluxu transiens extra lacum exonerent, uti fit in Lacubus, Lemano, per quem Rhodanus; in Acroniano, per quem Rhenus; in Lacu Zaire sive Bed, per quem Nilus transit incommixtus. Ula flumen Moscoviæ decem Lacus peragrare dicitur, & de aliis Chinæ & Brasiliæ lacubus narratur, quos brevitatis causa omitto. Quidam verò excipiunt flumina, sed statim lacustribus aquis permista, nullum fluxus sui vestigium relinquunt. Quod itaque nonnulli non permisceantur, alia causa non est; nisi, quod cum aquæ fluviales lacustribus multò subtiliores tenuioresque sint, consequenter iis veluti crassioribus insita vi & incommistibili fluxu supernatare gaudent: Quæ verò commistionem ambiunt, ejusdem quoque naturæ esse convincuntur. Unde patet, omnes hujusmodi lacus ex fluviis, imbribus, nivibusque liquefactis augeri quidem, sed per subterraneos aquæductus, atque scaturigines quoad originem, totam essentiæ suæ rationem obtinere.

Consectarium.

EX dictis hucusque patet; quadruplicem hanc modorum rationem, ad unam facile revocari posse: Quod enim in lacubus receptivis emissiviisque fluminum fit, id in lacubus nullo flumine aut recepto aut emisso spectabilibus fit per latentia subter terram flumina, quibus implentur & deplentur, adeoque

adeoque ab externis non differunt, nisi quod hæc ab omni sensu remota, illa manifesto sensuum judicio comperiantur.

Si lacus A, qui B flumen recipiat, C flumen emittat, fiet, ut si flumina B & C cooperta & subterranea concipiantur, lacus A solus existere videatur, ut in lacu N patet. Rursus sit lacus quidam qui flumen B recipiat, at nullum emittat; tunc imaginaberis tibi flumem C subterraneum; & sic lacum concipies flumine B manifestè auctum; C verò non apparenter depleri. Idem de lacu, qui nullum quidem flumen recipit, id tamen emittit, tunc concipies contraria ratione lacum A per B subterraneum flumen non manifestum repleri, per flumen verò C apparenter exonerari. Qui hæc ritè intellexerit, is procul dubio propositæ lacuum differentiæ rationem nullo negotio assignabit. Quare hæc de lacubus in planis campestribus exortis dicta sufficiant. Figuræ sequuntur. Nota nigrum quod hîc cernitur, denotare subterraneum;

Lacus A *recipit* B, *& emittit* C, *flumina.*

Lacus V *recipit* L *fl. & nullum extra emittit.*

Lacus S *flumen non recipit, sed emittit, uti* Y.

Lacus flumen non recipit, neque emittit apparenter.

Sectio II.

DISQUISITIO

DE VARIIS AQUARUM DIFFERENTIIS,

& qualitatibus, sive quod idem est, de Thermis, seu aquis medicatis compositisque, earumque natura, proprietate, origine.

Caput I.

De Aqua Fontana simplici, & de ejus bonitate & malitia.

SUppono primò, Elementum purum & simplex in rerum natura dari non posse, & consequenter aquam, qua fruimur, quaque carere non possumus, non esse simplicem, neque puram, sed substantiam variis heterogeneorum mixtorum corpusculis mixtam confusamque, quæ uti rerum variorumque experimentorum inductione ostendimus alibi, & inferius fusius demonstrabimus, ita iis immorari nolumus. Et tametsi hoc loco aquam fontanam simplicem dicamus, id tamen non de simplicitate absoluta, sed de respectiva intelligi velim, in quantum videlicet ad alias aquas comparata majores simplicitatis notas exhibet; quam tamen absolutè simplicem non esse, tantæ fontium differentiæ satis ostendunt. Et quamvis de iis uberius in *Itinere nostro Hetrusco* egerimus, hîc tamen nonnulla ibidem omissa, exactius tractare visum fuit.

Sex potabilis sive dulcis aquæ differentiæ ut plurimum statuuntur. Primò Fontana, quæ ex imis terræ visceribus venâ vivâ scaturit; Secundò Lacustris, sive palustris stagnansque; Tertiò Pluvialis; Quartò, Cisternarum; Quintò Fluvialis; Sextò Putealis. cis & potabilis aquæ sunt.

Quænam ex hisce potu saluberrima, atque ad sitim sedandam juvandamque concoctionem aptissima, sanguinisque cum ex jecure in universam corporis Oeconomiam effunditur, commodissimum sit vehiculum, inter Medicos non exigua lis est & controversia; Fontanam alii ob summam limpiditatem, suavitatem, levitatem, frigiditatemque præferunt: Nonnulli, *Plutarcho* teste, imbrium sive pluviarum aquam, eò quod levis sit & aërea. Quidam cisternarum aquas reliquis anteponunt, eò quod nihil aliud sit, quàm aqua pluvialis, & ab omnibus quisquiliis defæcatissima. Non desunt, qui putent, fluviorum aquas esse saniissimas, forsan inducti ex nonnullorum fluminum aquis saluberrimis, cujusmodi *Solinus* Choaspis fluminis Persiæ aquas esse dicit, tantæ perfectionis, ut Rex non Quænam aqua sit salubrior.

Quænam aquæ salubritate & bonitate celebres.

alias, quam haſce in potum adhibuerit; uti & de aqua Nilotica, utpote ſuaviſſima omnium & fœcundiſſima, aliiſque innumeris enunciatur. Puteolis aqua gravis eſt ægréque conficitur, nec ſtatui quidem poteſt, num omnis ſit putredinis expers; Verùm tantò fuerit minus damnanda, quanto ex frequenti haurientium commotione magis magiſque emendatur, vel ſi è ſubterraneo fonte ſcaturiat; lacuſtribus denique ſive ſtagnantibus aquis, veluti ab omnibus è numero ſalubrium exauctoratis, quid de reliquis recenſitis ſtatuendum ſit, oſtendamus.

Puteolis aquæ conditio.

Et primò quidem pro certo ſtatuendum eſt, nullam in Orbe Terrarum aquam dari, quæ non ex terrenæ miſcellæ quiſquiliis, quas iis commiſceri neceſſe eſt, ſaltem aliqua ex parte polluatur; Si enim fontis etiam limpidiſſimi originem attendas, fieri non poteſt, quin ex ſubterraneis cuniculis, per quos longo itinere tranſit, terrenorum ſuccorum lapidumque diverſa proprietate pollentium, tinctura corpuſculorumque raſura inquinetur; quemadmodum in præcedenti Libro Capite de *ſalſedine maris*, ſat oſtenſum fuit. Rurſus aqua pluvialis, uti ex vario vaporum, variis mineralium ſpirituum copiis imbutorum reſolutione accidit, ita terræ iis aſſociatæ dum redduntur, inquinamentum vitare non poſſunt; unde ciſternarum aqua, quod tum ex diverſarum aquarum, quæ diverſis anni temporibus in iis colliguntur, tum ex grandine & nivibus hyberno tempore in tectis colliquatis miſcella quædam ſit, à Medicis paſſim, uti *Mathiolus* refert, improbatur; eò quod nives & grandines, neſcio quid noxium & exitiale in ſe contineant, multorum morborum ſeminarium. Iterum fluvialis aqua cum diverſorum mineralium, rivorum, omniumque ſordium morticinorumque receptaculum ſit, certè ſaluti eas conferre nemo ſenſatus aſſeruerit, niſi longo temporis tractu magnis fictilibus aſſervatæ vaſis ac defæcatæ clareſcant, & prorſus expurgentur. Quod idem de lacuſtribus & ſtagnantibus aquis ſentiendum eſt, quæ utique fluvialibus aquis tantò deteriores eſſe cenſentur, quantò immobili ſitu ſqualentes putrefactioni ſunt propiores. Ex his itaque ſex aquarum potabilium generibus, ſi ſtagnantes excipias, nullum ferè eſſe poteſt, quod non nonnullam puritatis ſuæ jacturam patiatur; nullæ quoque ſint, quæ varia tranſcolatione, concoctione, defæcatione emendari non poſſint. Undè aliundè aquarum bonitatis ſalubritatiſque ſigna colligenda ſunt; quæ ſupponimus.

Nullam aquam eſſe miſturæ expertem.

Fluvialis aquæ incommoda.

Paluſtres aquæ peſſimæ.

Primum itaque Signum atque univerſale bonitatis aquarum eſt; nempe ſi claræ ſint, pellucidæ, tenues, puræ, leves, ſui coloris, ſaporum quidem expertes, & guſtui jucundæ, quæque citò & caleant igni admotæ, & frigeant, mox ubi ab eo remotæ fuerint; Si denique ne minimo quidem tempore in præcordiis morentur, ſed facili ferantur tramite, citra omnem ventriculi moleſtiam: aquas ſub hoc qualitatum ſignorumque complexu ad potandum laudatiſſimas, ac tuendæ valetudinis commodiſſimas habeto: teſtibus *Galeno*, *Dioſcoridi*, *Cardano*, *Mathiolo*, aliiſque.

Secundum Signum: Si homines communi alicujus loci aqua utentes inveneris viribus robuſtos, colore nitentes, nullo crurum vitio, nulla oculorum lippitudine obnoxios, longam vitam ſanamque trahentes, illas aquas ſcito eſſe probatiſſimas.

Tertium Signum: Si in ſubjectis aheno flammis aqua mox ferveat, ſimilique velocitate ſubtractis ignibus deferveat, illas probæ & melioris notæ aquas cenſeto, præſertim ſi nihil, vel ſaltem parum arenæ aut limi in fundo aheni reſederit.

Quartum Signum: Si legumina in ea cocta, & celeriter percocta fuerint, nulla duritie relicta, certum tibi aquæ ſaluberrimæ indicium ſit.

Quintum Signum: Si fontem intuearis, circa quem nec muſcus, nec juncus creſcit, neque ullis ſordibus inquinatus fuerit locus ille; aqua verò pellucida, clara, per latices & arenulas nullo muco obductas tranſeat, certa habebis tenuitatis ſalubritatiſque iſtius aquæ ſigna.

Quomodo verò aquæ cujuſvis gravitas & levitas, bonitas aut malitia cognoſci, & per inſtrumenta hydrometrica deprehendi poſſint, in ſequentibus multis variiſque modis docebimus.

Caput II.

De Aquilegiis ſive de Signis, per quæ, ubinam Aqua alicubi ſub terra lateat, cognoſcere quis poſſit.

Magni momenti hæc experimenta ſunt in iis locis, in quibus aut fortalitia, aut villæ, aut ſimilia hiſce ædificari ſolent; cum ſolius aquæ defectus omnem deliciarum uſum tollat: Nullum verò terrenum ſit, quod non alicubi ſubtus aut humidum, aut fontis alicujus venam habeat, meritò Aquileges Architecti de tanto bono ſolliciti, quærere ſolent, num alicujus ſcaturiginis latentis ſpes ſit; unde continuo ſtudio intenti ſigna quædam reperêre, per quæ in abditæ venam aquæ tandem pervenerint; quæ *Vitruvius l.* 8. *Archit. Plinius*, *Palladius & Caſſiodorus* poſterorum memoriæ commendârunt: Sunt autem ſequentia.

Signa latentis aquæ.

1. Si videris locum herbis viridantibus, nec non

non proceris arboribus copiosâ foliorum fœturâ luxuriantem, certo tibi, alicubi subtus aquarum copiam latere, persuadeas; Terris enim quibus dulcis humor non longè subest, quorundam germinum ubertas quasi semper arridet; uti est juncus aquaticus, arundo levis, rubus validus, salix lenta, populus virens, & reliqua arborum genera, quæ tamen ultra naturam suam felici luxuriant propagine.

2. Aquarum latentium notæ sunt salix errativa, alnus, vitex; ex herbis ranunculus, nymphæa, pulicaria, cyperus, mentastrum aquaticum & similia, quæ & aquam amant, & sine ea nec ali nec conservari possunt: Accedit hisce haud inevidens indicium, stabulantes ranarum coaxantium greges.

3. Sumitur ex qualitate locorum, terrestrisque glebæ natura & proprietate. Ubi cretaceum occurrit solum varia miscella corruptum, ibi nec copiam nec boni saporis aquam speres. Contrà in argillosa terra ab omnibus quisquiliis defæcata, aqua semper dulcis, frigidior in topho; dulces enim utergue leveşque facit aquas, & colando continet sordes; Glarea incertas, sed boni saporis promittit. Sabulum ex arena carbunculosa certas stabilesque, & quod potissimum est, salubres spondet. Rubra quoque saxa optimas speique certissimæ; sub saxosis montium radicibus & silicibus uberiores, frigidiores, salubrioresque. Atque hæc sunt præcipua signa aquarum latentium; nunc quomodo ea aliis modis experimentisque explorari queant videamus.

Experimentum I.

Locus quispiam in profunditatem quinque circiter pedum defodiatur: tum circa Solis occasum ærea vel plumbea pelvis oleo peruncta in eo collocetur, everso situ, ita ut concavitas fundum respiciat, fossæ interim orificio arundinibus & frondibus cooperto, humoque desuper congesta, postera die aperiatur; & si quidam in ære vel plumbo humor copiosa guttarum aspergine stillaverit, de latentis aquæ abundantia certus sis.

Experimemtum II.

Si simili præcedenti fossæ vas figulinum, crudum adhuc & incoctum lanæque vellus laxè junctum imposueris, postera verò die vas confractum & humore evaporante dissolutum, vellus quoque madidum, ita ut aqua inde exprimi possit, repereris, id sanè copiosæ aquæ inibi latentis signum erit; idem fiet, si ardens lucerna oleique plena exponatur in eadem fossa frondibus cooperta, quam si postera die extinctam videris, nullo olei aut elychni defectu, certò tibi persuadeas, aquas inibi latitare non procul à lucerna diffitas. Item si ignem in ea accenderis, terra adusta nebulosum halitum exspirabit, latentis aquæ indicium.

Experimentum III.

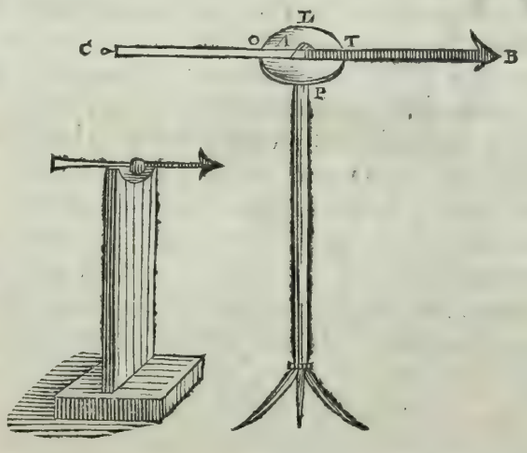
Aquilex manè Orientem versus, ante Solis tamen ortum pronus in terram prostratus, observet, utrum alicubi humores in tenuem nubeculam se crispent, & tremulo motu aërem feriant; quod ubi compererit, fodiat, de aqua condita securus.

Nonnulli, nescio qua superstitione in transversum acti, putant, id effici posse, per cribrum, in quo suspensa forfex, apicibus suis mox ubi venæ latentis imminuerit, infallibili indicio aquam ostendat. Memini me Viterbii hujusmodi ridiculum experimentum à Latomo quodam factum vidisse; sed id uti nullis naturæ principiis fultum subsistebat, ita meritò omnium risu & cachinnis explosum fuit. His ego addam nonnulla multò reconditiora, certissima tamen, quibus aquarum abditarum latices explorare olim solebam.

Superstitio nonnullorum aquas quærentium.

Experimentum IV.

Fiat ex ligno quopiam ad aquam symphatico, cujusmodi Alnus & Salix esse possent, Sagitta C B, eo ferè modo, quo in magneticis pyxidibus acus collocari solent, ea tamen arte fabrefacta, ut medietas C A, ex alio quo-



vis ligno, quantum fieri potest sicco, altera verò medietas A B, ex alni aut salicis viridi ligno constet, quæ in medio A concavo ex æreo cono simul commissa, perfecto ad æquilibrium nectatur; quo facto, fiat pes in quo instrumentum firmari possit, habeatque in superiori loco obelum, qui æreo cono sagittæ inditus, sagittam non tantum sustentet, sed ita tenuem reddat, ut sagitta nullo negotio nulloque impedimento & resistentia facillimo & leniissimo motu, haud secus ac in magneticis pyxidibus acus hinc inde, agitari possit; & habebis instrumentum præparatum; vel si conulus iste concavus ægrius fieri possit, supra axin versatilem sagittam æquilibrabis, & idem proveniet effectus, ut in Figura apparet.

Inquisiturus itaque alicubi locorum aquæ latentis venam, instrumentum in loco præcedentibus signis conspicuo & umbroso, summo mane ante ortum Solis constitues, & deinde post aliquot horas inspice instrumenti par-

tem A B ſagittæ ex alnino ligno confectæ; Quæ ſi deorſum declinaverit, certus ſis, eo loco aquam eſſe conditam; cùm enim dictum lignum maximam ad aquas ſymphatiam habeat, & humidum ex terra vaporem avidè attrahat, illud neceſſariò humidum imbutum aggravatumque relicto æquilibrio deorſum verget; majorem vim id obtinebit, ſi laneis floccis illud obtexeris; ob magnam, quæ lanæ ineſt, humidi ſitim. Sed hoc loco non omittam, quo fontium venæ aliquando exareſcant.

Sympathia virgæ alninæ cum aqua.

Quomodo evaneſcant venæ aquarum

Solent autem fontium venæ quadruplici de cauſa evaneſcere aut comparere; primò ob terræ ſaxorumque infra terram lapſum, à terræmotu, vel pluviis, ſolutiſque nivibus provenientem, qua aqua, nè ſolita tendat via, impeditur, novoſque exitus quærere cogitur. Secundò, nova cuniculorum obſtructione aut apertione aliorum. Tertiò, recenti alicujus putei aut fundamenti aut fodinæ, aut ſimilis rei effoſſione, qua iter aquæ fluenti interciſum alibi aperitur. Quartò denique, nova ſylvarum nemorumque pullulatione, aut evulſione; arborum enim radices attrahunt aquas; inde eſt, ut fons aliquis nova plantarum vel areat germinatione, vel earundem fluat extirpatione. Vide quæ in *Itinere noſtro Hetruſco* de hiſce pluribus egimus.

Caput III.

De Aquis mixtis ſeu compoſitis medicatis in genere earumque cauſis, & de mixtionis cum mineralibus diverſo modo & ratione.

AQuæ dicuntur mixtæ ſeu compoſitæ, quæ ex diverſis terris, metallicis corporibus, ſuccis, reliquiſque mineralium ſpeciebus commixtæ componuntur; quorum uti non eſt numerus, ita quoque aquarum differentium varietas finem non habet; quemadmodum enim nulla in homine facies eſt, nulla vox, nulla inclinatio naturalis ingenii, nullum temperamentum in homine dari poteſt, quod non ab alterius temperamento differat; ita dico, nullam eſſe aquam, ſive ſimplicem ſive compoſitam, quæ non ſpecialem ab aliis quibuſcunque aquis differentiam ſortiatur; adeoque dicere auſim, tot eſſe differentes aquarum ſpecies, quot differentes ſunt terreſtrium glebarum, mineralium, metallorum, ſuccorumque tam liquidorum quàm concretorum ſpecies; Quæ cum ſub numerum non cadant, ita quoque innumeras aquarum ſpecies, præſertim ſi ſingularum cum ſingulis mixturæ aptè combinentur, exiſtunt; ut proinde difficile ſit, de medicatis aquis firmum ferre judicium. Viderunt id, duo nobiliſſimi Philoſophi, *Seneca* & *Plinius*, unde ille *lib. 3. nat. quæſt.* de aquis diſputaturus. *Ad rem*, inquit, *ſeriam, gravem, immenſam acceſſimus; faciemus quod in itinere fieri ſolet: qui tardius exierunt, velocitate penſant moram; ſuſtinemus & opus neſcio an ſuperabile, magnum certè, ſine ætatis excuſatione tractemus*; Hîc verò *lib. 31. cap. 1.* plurimas aquarum vires differentiaſque conſpicatus, *Cunctas*, exclamat, *quis mortalium enumerare queat? Quidni cordati formident Philoſophi; infinitum enim pertranſiri non poteſt.* Non obſtantibus tamen hiſce difficultatibus non ita deterremur, ut proinde nobis haſtam abjiciendi animus ſit.

Non datur aqua alteri per omnia ſimilis.

Difficultas in diſcernendis aquarum viribus.

Eſt quiddam prodire tenus, ſi non datur ultra.

Idem mihi præſtandum eſſe cenſeo, quod Phyſiognomis, qui in infinita illa temperamentorum diverſitate, ex prædominii eorundem prognoſi non ita aberrant, ut non ſubinde hominum naturam intimam ad virtutes & vitia inclinationem veluti acu tangant, & veriſſimè determinent. Ut idem in hoc aquarum judicio præſtemus, tantóque feliciori cum ſucceſſu monſtremus, principales tantum hoc loco rerum miſcellas, quibus aquæ tinguntur, enarrabo, ex quibus Lector curioſus facilè modum reliqua explorandi reperiet; cum ex prædominio qualitatum ſenſuum officio, experimentorumque ope non difficulter comperiantur. Mixturas itaque aquarum omnium qualicunque tandem modo compoſitarum, ad quinque Capita reduco.

1. Vel enim diverſis terreſtris materiæ glebis miſcentur, quibus omnes terræ ſpecies comprehenduntur.

2. Vel diverſis ſalium, qui ſucci concreti dicuntur, generibus, & fiunt tot differentes mixturarum ſpecies, quot differentes ſunt ſalium ſpecies.

3. Vel diverſis ſuccorum ſive liquidorum fluorum ſpeciebus junguntur, quibus tum pingues, uti bitumina, tum non pingues, uti aquæ fortes & cauſticæ continentur.

4. Vel cum metallicis corporibus miſcentur, & induunt naturam eorum, quibus tinguntur, metallorum.

5. Denique vel variis lapidum generibus miſcentur, ſub quibus omnes ſaxoſæ ſubſtantiæ differentiæ continentur.

Atque ad has quinque Claſſes, quicquid in corporea & ſubterranea natura reconditum

tum est, revocatur; ex quorum commixtione sequens qualitatum, quæ in ea, quam recensuimus aquarum diversitate eluceſcunt, series emanat.

Aquæ { Terris infectæ, Salsæ, Nitrosæ, Aluminosæ, Vitriolatæ, Sulphurosæ, Æruginosæ, Ex calce & gypso, Metallicæ, Bituminosæ, Mercurio infectæ, Ferratæ, æratæ, Lapidescentes. } Ex hicce nascuntur qualitates, ut sunt { Acidæ, Amaræ, Salsæ, Calidæ, Frigidæ, Oleaginosæ seu pingues, Venenosæ, Coloratæ, Ebullientes, Transformativæ, Purgativæ, Quibuscunque membris salubres.

Ex horum verò singulorum cum singulis combinatione, nascitur admirabilis illa aquarum varietas, quam supra citati Philosophi concipere nequierunt; has enim duodecim species, si juxta artis nostræ combinatoriæ principia conjugaveris, nascentur 479001600, id est, quadringenti septuaginta novem milliones, mille sexcentæ aquarum differentium species. Has iterum si in differentes terrestrium glebarum, salium, nitri, aluminis, vitrioli, sulphuris, metallorum species combinatione resolveris, numerum habebis, qui omnem numerum arenæ maris excedat. Quoniam verò in enarratis duodecim speciebus, semper prædominium sensibus occurrit, illo contenti, de singulis ordine, jam tempus est, ut differamus.

§ I.

De fontibus seu aquis auriferis, gemmiferis, aliisque terrâ infectis.

TRiplex mistionis modus in his omnibus considerandus est. Primò sunt nonnullæ aquæ medicatæ, quæ non perfecta, sed confusa mixtura constituuntur, id est, quæ sensibilibus variorum mineralium corpusculis scatent, & nullo negotio ab ea separari possunt. Secundò, quædam perfecta mistura constant, ita ut, singulæ particulæ aquæ singulis vaporosis spiritibus intimè per unionem quandam, non nisi longi temporis decoctione separabilem misceantur, atque adeò unum cum aquis corpus, unam substantiam, unam formam constituant, uti aquæ salsæ, vitriolatæ &c. Tertiò, Sunt denique quædam aquæ, quæ partim vera rerum, quas continent, mixtura, partim confusa sive vera mixtura constant: Suntque compositæ ex primo & secundo mixtionis modo. Hoc pacto multæ sunt thermæ, quæ calcarium lapidem evomunt, & à se separant, utpote confusanea quadam ratione iis inditum, cum sale verò perfecta mixtura uniuntur. Sed hæc omnia penitius exploremus.

Auriferi fontes & flumina ubique ferè locorum reperiuntur, ubi videlicet auri dominantur fodinæ; præ cæteris celebrioris nominis sunt Tagus in Hispania; in Italia Padus, in Germania & Hungaria innumerabiles rivi; in Asia Padrotus, Chrysorrhoas; in Bactris Oxus; in Carnenia Hyramnis; in Africa Nilus, Niger & Zairus; in America juxta Potosium omnes fluvii aureis scatent ramentis. Verùm de hisce vide tractantes, *Aristotelem* de *admirandis auditionibus*, *Plinium*, *Solinum*, & hujus ætatis complures Geographos. Nostrum est causas hujus Chrysorrhoias exponere.

Si quis itaque quærat, undenam hujusmodi auri ramenta originem suam trahant; Utrum ex natura fluminis permixti terrenis glebis, utrum aliunde? Paucis me in re minimè recondita expedio; Si venæ auriferæ flumini aut lacui subsint, certè eas, juxta nonnullorum placitum, dici possunt in aquis ipsis generari; congruentius tamen loquemur, si dicamus, aurum in nativis montium venis ortum, indè amnium rivorumque fluxu & impetu abrasum rapi, atque in alveos fluminum derivari, eorumque arenis aquisque permisceri; Docetque experientia, in Tirolensi Principatu, Boëmia, Saxonia, Hungaria, & denique in omnibus illis regionibus, in quibus montium uterus auro gravatur, hunc ibidem & rivulos auri ramenta ab auriferis venis abrasa areniſque mixta ostendere. Narrat *Mariana* Hispaniæ Historiographus, Incolas olim fractis ruptisque montibus aquam immisisse, quæ lavando aurum conveheret; itaque aurum à venis abrasum consident in arenis, in eis verò non gignitur, arenæ enim venulis carent, in quibus humor, ex quo aurum fit, contineri possit, neque calor maturans eò pertingit.

Causæ auriferi fabuli.

Quomodo generetur aurum in fluminibus.

Referunt *Patres nostri*, flumina circa Potosinam Regionem in America ita auri feracia esse, ut nostri Collegii Potosini redditus annui nulli sint, nisi quos ipsis flumen aurifera submiſtraverit; ita autem operantur. Mancipia certis & constitutis temporibus ad arenam extrahendam mittuntur, qui extractam arenam tabulis parum inclinatis à spurcitie & sordibus frequenti suprà affusæ aquæ lotione emundant; atque hoc pacto reliqua terre-

Potosiæ Soc. nostræ Collegii redditus sunt, ex auro quod ex flumine illis assignato colligunt.

terreſtri materia per affuſionem aquæ ſublata, auri ramenta graviora relinquuntur. Ramenta hæc crucibulis impoſita igni fervido colliquant, & deinde quod colliquatum eſt, malleo in laminas deductum in uſum convertunt. Quantum verò Nilus auri per cataduPas præcipitati Ægypto ſubminiſtret, oſtendimus in *ſecundo Oedipi Ægyptiaci Syntagmate* de *Alchimia Ægyptiorum*, ad quem Lectorem remittimus. Cum itaque innumera hujus generis flumina in Geocoſmo reperiantur, meritò quis dubitare poſſet; utrum hæc flumina non etiam aliquid à virtute auri participent, ſive quod idem eſt, perfectè aquæ miſceatur? Reſpondeo quod non; ſi enim in aureo poculo per centum annos aquam ſervaveris, nullam tamen inde virtutem attrahet; cum enim aurum ſit indiſſolubile, & ſtrictiſſimis naturæ legibus compactum, niſi aquis fortibus diſſolutum deſideratum effectum præſtare non poterit; Contingit tamen ſubinde, ut aureæ venæ roſivo quodam & cauſtico liquore diſſolutæ in ſpiritus abeant, atque hiſce aquæ imprægnatæ nonnullam virtutem concipiunt; non putem tamen perfectam auri cum aqua mixtionem dari poſſe, ſed confuſaneam tantùm & leviter tinctam, uti ſuo loco de auri potatilis natura fusè docebimus. De gemmiferis verò aquis & locis alibi philoſophabimur.

Nili Catadupæ aurum adferunt ſecum.

Aurum aquis perfectè miſceri non poteſt.

§. II.

De Fontibus & Aquis terreno luto infectis.

QUandocunque aqua tranſit per loca vario terrenæ ſubſtantiæ luto infecta, tum eâ, quam ipſum lutum inſitam habet, qualitate tingitur; Fit autem lutum hujuſmodi ex creta, argilla, arena, gypſo, ochra, ſandaraca, rubrica, cinere, calce, cæteriſque mineralium corporum arenis & pulveribus, ſimul ac cum humore miſcentur; cretaceæ & argilloſæ aquæ magno in Hetruria numero reperiuntur, graves & ſanitati minimè conducibiles; Si per arenam duriorumque lapidum ſabulum aqua tranſierit, ea omnium optima cenſetur & ſaluberrima; Aquæ gypſo tinctæ pariter in Hetruria reperiuntur haud infrequenter; quæ quidem uti externæ corporis lotioni plurimum conferunt, ita hauſtu ſumpta periculo ob cauſticam quandam virtutem, qua gaudet, non carere exiſtimatur; Quæ ochrâ, ſandaracâ, ſimilibuſque ſcatent aquæ, potui ſummoperè nocivæ, loco balnei tamen utentes à multis infirmitatibus liberantur. Variat autem hoc lapidum genus ſecundum loca non parum; Nam colore reperitur cineritio, livido, pallido, ſubrubro; alibi lapidis genus naſcitur, quod erutum in gypſum tenaciſſimum convertitur, uti in Cypro, *Plinio* teſte, per hujus lapidis venas ſi aquæ tranſierint, redduntur albæ. Gypſearum itaque aquarum ubique locorum magna copia comperitur; Uti in Italia apud Camertes, ad Callim fluvium, unde ex eo bibentes, ſtrumoſi fiunt. Bononiæ puteorum quorundam aqua gypſea oppidò nociva & ſuffocativa vi quadam pollens; apud Helvetos ad Eugeſtam; Puteolis in Campania, aliiſque innumeris locis.

Tota virtus aquarum pendet à tinctura terreſtrium rerum per quas transit.

Gypſea aqua ubi potiſſi-

§. III.

De ſalſis Aquis & Fontibus.

CUm in præcedenti Libro de *ſalſedine maris* abundè philoſophati ſimus, & in ſequenti de *Salis natura* ſimus tractaturi, hoc loco ſalſos Fontes non tam deſcribam, quàm obiter tantum attingam, Conſtat itaque inter cæteras medicatas aquas, nihil ſalſis Fontibus eſſe frequentius numeroſiuſque; neque enim ulla aqua non dicam medicata ſeu compoſita, ſed neque pura quidem & ſimplex aſſignari poteſt, quæ non ſalis nonnihil admixtum habeat; quod Arte Chymica ita comprobatum eſt, ut de eo nulli amplius dubitandi locus relinquatur; Sicut enim ſal ſemen quoddam naturæ eſt, & elementum terreum, ad omnium mixtorum compoſitionem concurrens, ita natura quoque nullibi id deeſſe voluit, quod rerum conſervationi tantopere neceſſarium foret. Hinc nullum ferè Thermarum genus dabitur, cui non ſalis quidpiam immiſtum ſit; In quibus tamen aquis ſal prædominium habet, eæ quoque ſalſæ vocantur; Quarum nonnullæ quidem naſcuntur ex intimis ſalſuginoſis montium cavernis, quædam ex ipſis fluminum ripis ſalſedine pollentibus, aliæ ex ipſis ſubterraneis aquis nativa locorum ſalſugine abundantibus tinguntur; Et fontes fluviique Hungariæ, Poloniæ, Tirolis, Saxoniæ; In Italia Volaterris, Æmilia, Piceno, Hetruria, Gallia, Hiſpania, in toto denique Terrarum Orbe ubivis locorum paſſim obviæ id ſat teſtantur; Sed de hiſce in ſequentibus uberius Deo dante agemus.

§. IV.

De Fontibus Nitroſis.

QUid Nitrum, & quot ejus ſpecies ſint, vide in ſequenti *Libro, Cap.* de *Nitro*. Nos hoc loco tantum aquas Nitro infectas allegabimus; Quod ut faciamus, ſcire te primùm velim, Tellurem in nonnullis locis abundantiſſimum nitrum producere, uti Ægyptus juxta Memphim, hodie Cairum, ubi etiam calore Solis toſtum in lapidem vaſis confiendis aptiſſimum convertitur; Per hujuſmodi itaque loca aqua defluens, nitroſa qualitate, magno rei medicæ emolumento tingitur. In Sabinorum Agro, qui hodie Puteus Retinianus dicitur, Catilias Aquas Veterum Scriptorum monumentis, vel ab ipſis Aboriginum temporibus celeberrimas, nitro refertiſſimas dicti Authores monſtrant, de quibus amplius in ſequenti *Libro*, *Capite* de

de *Insulis natantibus* ; Hujusmodi sunt nonnullæ aquæ in Æmilia juxta Maldulam, & in Valle S. Martini juxta viam Flamineam ; In Bajano territorio Brachulæ, & Sucullaria ad Avernum Lacum, & quæ est in Ænaria Insula. In Hetruria aqua Borra & Volaterrana; in Germania laudatissimæ juxta Argentinam ; in Helvetia ad Tigurum ; in Ducatu Wirtenbergensi ad Sylvam Martianam ; in Alsatia aliisque innumeris locis ; quarum omnium virtus, uti smectica sive absterssoria vi pollet, ita catarricæ sive laxativæ ab omnibus medicis habentur, nisi aliarum mixtura aquarum differentes effectus præstent ; Prædominium enim nitri aquas potentes facit, quæ & potæ malum habitum ex pituita contractum emendant, alvum solvunt, prosunt nervorum vitiis, quod distillationibus infestatur, pectori ; cutis vitia scabiemque sanant, auribus instillatæ tinnitus tollunt, verbo æquos cum sale effectus producunt, nisi quod sal restringentem, abstergentem vim nitrum prodat. Sed de nitri natura & proprietate ex professo alibi.

§. V.

De Aquis Aluminosis.

QUandocunque aqua per loca alumine referta transeunt, ejus viribus tinctæ, aluminosæ fient; Alumen autem contrariis quasi qualitatibus imbutum est, calidis videlicet mediocriter & siccis summè, frigidis præterea ac potenter adstringentibus ; earumque indicia sunt sapor. Primò enim in gustu subdulcis ac tenuis, pungens linguam, unde in amarulentam & insigniter adstringentem paulatim abit ; quas vires aquæ cum eo perfectè mixtæ participant. Mirum sanè est, nullum me vidisse rivum alumine tinctum, qui quicquam herbarum in ripis hinc inde patiatur ; Neque enim, quod & ipse *Theophrastus* notavit, aluminosæ lymphæ plantam ullam aut alunt, aut gignunt, potentis sanè siccitatis, quæ ei prædominatur, luculentissimum indicium ; Unde morbis, qui ex nimia humiditate sive frigiditate originem ducunt, sanandis mirum in modum conducunt. Tales sunt aquæ juxta Tolfam ex aluminosis montibus profluentes ; tales Albulæ in Agro Tyburtino :

Itur ad Herculei gelidas qua Tyberis arces
Canaque sulphureis Albula fumat aquis.

Aliæque innumeræ, uti ex Catalogo Thermarum constat.

§. VI.

De Aquis sulphureis & bituminosis.

AQuæ hoc loco tripliciter considerari possunt, ut aliæ sint sulphuratæ, aliæ sulphureæ, aliæ ex utroque. Sulphuratas dicimus puras, quæ multum sulphureæ substantiæ incommixtibilis continent ; Sulphureas puras, quæ vaporibus spiritibusque sulphureis quamdiu fervent, mixtæ, tinguntur ; Sed frigidæ atque iterum igni submotæ omnem sulphuris tincturam, vaporibus spiritibusque, qui in iis existunt, avolantibus perdidisse comperiuntur, ita ut nec odorem, nec saporem, nec ullam amplius sulphureæ indolis notam præ se ferant : Si verò aquæ ex sulphureis corpusculis unà cum halitibus spiritibusque intimè tinctæ & perfectè mixtæ fuerint, tunc verè & propriè sulphureæ aquæ nomen obtinent, sulphureosque effectus præstant semper, sive calidæ fuerint, sive frigidæ. Prioris generis sunt Aquæ Albulæ, quæ sulphureis glebis abundant, iis tamen non commiscentur, sed, ut paulò ante dixi, aluminis prædominium habent. Secundi generis sunt omnes illæ sulphureæ aquæ, quæ frigefactæ sulphuream indolem exuunt. Tertii generis sunt aquæ in Hetruria S. Cassiani, & aquæ Cajæ propè Viterbium ; Cum enim longis ambagibus per sulphureas venas vaporibus halitibusque sulphureis refertas transeant, & abrasis substantiæ sulphureæ ramentis, & spiritibus iis immixtis perfectè tinguntur, & intimè & inseparabili unione commiscentur.

Aquæ bituminosæ.

Ad bituminosas aquas quod attinet, certum est experientiâ omnes pingues & bituminosos liquores etsi prima fronte omnem cum aquis mixturam respuant, longa tamen mora devictos iis confusè miscери, uti omnes bituminosi fontes monstrant ; Adeò enim (ut de nonnullis fontibus in Agro Parmensi refert *Fallopius*) bituminosis vaporibus referti sunt, ut ex flamma vix iis admota accendatur, neque potest flamma in ipsa aqua accensa ulla aquarum affusione extingui, sed vento solummodò, aut pannis ipsis superinjectis. Nascuntur autem bituminosæ hujusmodi aquæ ex pluribus bituminosis spiritibus vaporibusque, qui à bituminis in locis illis subterraneis bullientis vena perpetuò elevantur ; Verùm de natura, speciebus, origine bituminis vide in sequenti Libro peculiari Capite.

§. VII.

De Aquis succo lapideo, sive petrifico pollentibus.

Aquæ lapidescentes.

PEr succum lapideum sive petrificum, hîc intelligo humorem quendam optimè elaborantem & coctum ex materia lapidosa genitum, qui humor seu succus ficcescens vertitur in lapidem ; Aquæ verò medicatæ hoc succo imbutæ vocantur petrificæ, quia quamcunque rem illis impositam successu temporis vel lapideo inducunt cortice, vel eam etiam prorsus in lapidem convertunt : Invenitur autem hic succus potissimum in therma-

libus aquis. Quibuſdam duplici modo miſcetur, ſubinde vera & propria, nonnunquam non vera ſed confuſanea mixtione. Prioris modi exemplum in planta damus; Si enim à planta quapiam aqua petrifica in alimentum attractum fuerit, tum & ſimul ſuccum petrificum attrahi neceſſe eſt, unde planta prorſus lapideſcit: Si verò ſuccus non fuerit cum aqua permixtus, ſed confuſus tantum, tum quoque planta vitato ſucco, aquam trahens nunquam lapideſcet, ſed caulem ſolum lapideo veſtiet amictu; Quæ omnia experientia didici in Itinere meo Hetruſco, in quo propè Roncolanum Senenſis Territorii Oppidum duos fontes calidos obſervavi, quorum aqua per canales ad molares rotas vertendas ducebatur; In hiſce canalibus cyperus, junci, ranunculus, ſimileſque herbæ tanta adoleſcebant fœcunditate, ut quotannis eas, nè aquæ motum inturbarent, exſtirpare oporteret, extirpatas verò projectaſque in vicinum locum, herbas omnes in lapidem converſas non ſine admiratione ſpectavi; Cujus rei cauſam cum à Molitoribus quærerem; Reſponderunt, Aquas iſtiuſmodi hujus virtutis eſſe, ut quæcunque inter canales, aut ipsâ aquâ excreverint herbæ, mox ac extirpatæ fuerint, lapideſcant; quæcunque verò extra aquam in campis patentibus excreverint herbæ, iſtas extirpatas nunquam lapideſcere. Cujus quidem rei cauſa alia eſſe non poteſt, niſi quod cum iſtiuſmodi aquis ſuccus lapideus, ſive ſpiritus petrificus intimè commixtus ſit, herbæ verò aquam hoc ſpiritu turgidam pro alimento attrahant, neceſſariò fiat, ut herbæ quamdiu hoc humido aluntur, lapideſcere nequeant, mox tamen ac eo deſtitutæ fuerint, tum ſucci petrifici humidum intra herbas attractum ſuæ veluti libertati relictum paulatim ſicceſcendo ex inſita naturæ pronitate tandem in id, ex quo primum prodiit, id eſt, in ſaxeam ſubſtantiam convertatur, ſimilem ei, ex qua originem ſuam duxit; Quod perfectæ mixtionis cum aqua manifeſtum ſignum eſt; Aqua verò quæ non perfectè ſed confuſa quadam ratione cum hujuſmodi petrifico ſucco vel ſpiritu commixtæ ſunt, quoad totam ſubſtantiam non lapideſcunt; ſed veluti cortice quodam lapideo tantum inducuntur. Eſt in Hetruria juxta Caſtellum, quod à Colle nomen habet, fluviolus limpidiſſimus, qui exiguo poſt ortum ſuum ſpacio intra torrentem, cui *Sena* nomen vulgò obtigit, evolvit; Scatet hic torrens lapide quodam ſpiritu petrifico fœto; Hinc fluviolus ei ſimul ac commixtus fuerit; mox etiam petrifica qualitate imbuitur; Omnia ſiquidem, quæ in dicta aqua permanſerint, uti ligna, herbæ, frondes aliaque, non quidem lapideſcunt, ſed tantummodò lapideo cortice, ſalvâ ligni herbarumque ſubſtantiâ induuntur, quod indicat ſuccum petrificum aquis non perfectè, ſed confusè tantum, ut diximus miſceri. Sed de hac mirifica qualitate petrefactiva in ſequentibus fuſior *Cap. de impetritis*, dabitur dicendi materia.

Obſervatio de petrifica natura herbarum.

Cur herbæ quamdiu in aquis ſunt non lapideſcant.

§. VIII.

De Aquis metallicis.

AQuæ metallicæ dicuntur, quæ auri, argenti, æris, ferri, ſtanni, plumbique proprietates referunt. Utrum verò metalla cum aquis verè & propriè miſceri queant, magna inter Philoſophos Metalloſcopos controverſia eſt; Negativæ ſententiæ ratio principalis eſt; Primò, quia ob indomabilem duritiem ſeſe perfectè aquis communicare nequeunt; Si enim in aureo, argenteo, plumbeo &c. poculo aquam frigidam vel centum annos teneres, nullum tamen mixturæ indicium reperires. Sed nos affirmativæ ſententiæ adſcribimus; & ad aurum quidem quod attinet, certum eſt aliquam id, ſi non perfectam ſaltem confuſaneam ſubire mixtionem cum liquore; Patet ex aquis fortibus, in quibus aurum prorſus in inſenſibiles atomos reſolvitur; Patet & in aquis chalybatis & ferratis, quæ virtutibus ferri ſeu chalybis imbuuntur ad obſtructiones hypochondriacas ſaluberrimis. Quomodo itaque aquæ miſceri queant cum metallis exponamus.

A

Dico metalla ſolida & ad perfectionem U
ſuam per ignis purgationem depurationem- rur
que jam perducta, vix ac ne vix quidem ul- aqu
lam cum aquis mixtionem, niſi adhibita deco- cer
ctione admittere; Hac enim ſpiritus metallici ſuſcitati, ſeſe aliquo modo aquis communicant, uti in aquis chalybeatis experientia docet. Secundò, Cum in ſubterraneis venis metalla non ita ſolida & dura ſint, neque debitam perfectionem habeant, utpote quæ multo adhuc humido, & adinſtar terreſtrium glebarum mollitudine polleant; fieri ſubinde poteſt, ut interveniente aquarum cauſticarum affluxu ſpiritus auriferi ſeparati, unà cum abraſis auri ramentis, mox ubi ſeſe aquis calidis inſinuaverit, iis unà virtutem ſuam per mixtionem quandam qualiſcunque tandem illa ſit communicent, atque hoc pacto ego thermas Biperinas in Helvetia, & ſi quæ alibi reperiuntur, auri facultate pollere exiſtimo.

Cum in nonnullis locis thermæ dentur An a
argenteæ, merito quæri poteſt, utrum illud tum
cum aquis verè miſceri poſſit. *Fallopius* id bile
ob ſummam viſciditatem ac duritiem, qua aquis
pollet, aquis miſceri poſſe negat. Nos dicimus, aquas quidem frigidas, ſive quæ in fodinis argenteis ſubinde rivorum more confluunt, mixtionis incapaces eſſe; ſi tamen ſpiritus argentei, aut ſubterranei ignis æſtu, aut aquarum caufticarum virtute in appropriatis venis reſoluti aquis thermalibus commiſceantur, eas virtute quoque argenti ſpecifica tingi, nihil dubito & argentum in calcem redactum aquiſque mixtum ſat

ſuper-

ſuperque docet. Sed de his amplius in *Cap. de argento ejuſque tinctura.*

Quæcunque de aquis auriferis, argenteis dicta ſunt, de æratis, ferratis, ſtanneis plumbeiſque pari pacto dicenda ſunt; Quæ quidem, uti dictum eſt, quoad ſubſtantiam nullis aquis miſcentur, ſed quoad vim à ſpiritibus iis inexiſtentibus communicatam: Non enim thermæ plumbales, quæ in Germania & Lotharingia paſſim inveniuntur, à plumbo appellantur, quod in iis plumbeæ ſubſtantiæ veſtigia reperiantur, ſed quod vim & proprietatem plumbi præ ſe ferant; Atque adeò ad Saturninos morbos profligandos plurimum conducant; Accedit quod quantò metalla molliora ſunt, tantò vim ſuam aquis facilius communicent. Atque hæc de mixturis aquarum ſufficiant.

CAPUT IV.

De Mixtura Aquarum Medicatarum,

ID EST,

Quomodo & qua induſtria, quænam Mineralia ac Metallica corpora cuivis Aquæ medicatæ inſint, per varia Experimenta cognoſci poſſit.

MAgni ſanè in re medica momenti eſt, exactum de medicatis aquis judicium ferre; cum ex eo tota infirmorum iis utentium ſalus dependeat; Et quamvis complures, varios eas cognoſcendi modos præſcripſerint, viſum tamen nobis fuit, nonnulla ab aliis nova & non obſervata experimenta hoc loco tradere, ut hoc pacto nihil in hoc propoſito nobis Argumento Lector reperiret, non undiquaque exactiſſimè diſcuſſum.

Cum autem virtutes & proprietates aquarum thermalium in eo temperamento ſpecialiter, quod aquæ ipſæ cum ipſis terreſtrium glebarum mineraliumque miſcellis ſortitæ ſunt, conſiſtant; Miſturarum cognoſcendarum primò quiſpiam modus per viam experimenti, unà cam exacta notitia mineralium neceſſariò omni Chorinthum hanc adeunti, promptus eſſe debet: Modus autem duplici ratione perficitur. Prior toto ſenſuum peragitur miniſterio; Altera, quam Phyſici à poſteriori vocant, ex recrementorum, quæ canales poſt ſe relinquunt, qualitate colligitur. Utramque paucis exponemus.

Ineſt à naturâ hominibus inſita cognoſcendi vis ab evidenter apparentibus & ſenſibilibus, per quam non cauſas duntaxat rerum venentur, ſed & planè ſcire videantur, cum ſenſibus conſonet ratio. Aquarum itaque, quarum miſturam, & conſequenter naturam & proprietatem noſſe deſideras, ſubſtantia exploranda eſt, quantum nempe à ſimplici aqua, pondere, colore, ſapore, odore, & tactus demum qualitate differre videatur; quæ quidem ſubſtantia ut plurimum duplici dote ſuperbit; Una elementari, qua unaquæque res qualitatibus operatur, calida, frigida, ſicca, humida; Altera ſpecifica, quam nonnulli cœleſtem quoque appellant, omnibus elementorum viribus, omnibus ſenſuum conjecturis ſuperiori, utpote quæ non niſi in mirificis effectibus ſeſe prodat; quæ ſanè ſi in ullo mixtorum genere, certè in aquis medicatis potiſſimum ſeſe exerit, ut poſteà oſtendetur, atque adeò longè patet, ut non dicam ullus medicatæ, ſed ne ſimplicis quidem aquæ fons occurrat, quem non nonnullus cœleſtis favoris radius aſpiraverit, ac ſingulari beneficio affecerit; Quorum tamen inveſtigatio tantò eſt difficilior, quantò intimi cauſarum thalami magis ſunt inacceſſi: Accedit miſturarum in aquis eluceſcentium infinita quædam varietas, in quibus uti facultates non uno conſtant gradu, neque eandem in uno atque in alio fonte efficaciam habent, ita difficultates congeminant. Medici ut plurimum primarum notitia qualitatum contenti, diſciplinæ uſum per gradus veluti quoſdam caloris diſtribuentes, à primo ad ſecundum, à ſecundo ad tertium, & hinc ad quartum, ad quantam ſingula actionem efficaciamque perveniant, oppidò fallaci conjectura æſtimant; deinde cognito primarum inter ſe qualitatum connexu, ad compoſitas conſequenteſque alias ex ordine naturæ operationes progrediuntur; Calefacientium quidem aquarum effectus, rarefactionem, fuſionem, digiſtionem & attenuationem; Humectantium, mollitionem lenitionemque; Frigifacientium repletionem, diſtenſionem; Siccantium denique aſtrictionem condenſationemque, aliaque hujuſmodi rimantur. Ex his denique ad tertium genus operationum progrediuntur, quæ videlicet ex ſecundis inter ſe, ac primarum virtute reſultant, quæ intus ſuſceptæ abſtergunt, lubricant, alvum ſolvunt, ad vomitum concitant, & ſimilibus corporis viſcera exagitant. Hinc ad quartum operationum genus provecti inſignes quidem vires comperiunt, at ob abditas rationes atq; inexplicabilem fere partium nexum à tota ſubſtantiæ ſimilitudine deductâ proprietate, vix hucuſque, niſi à paucis, quos Divina Bonitas ex-

Difficultates in penetrandis aquarum viribus.

cellenti ſubtilitate ingenii beaverit cognitas: Hujuſmodi ſunt, quæ per occultos naturæ characteriſmos perficiuntur; Ex quibus aliæ lapides in veſica rénibuſque frangunt, epilepſiam ſanant, occulta quadam proprietate ſingula membra reſpiciunt; dementiam inducunt, afferunt oblivionem, hebeteſque reddunt, ſternutamenta cient, calvitiem accelerant, lachrymas eliciunt, riſumque movent; Aliæ fœminas ſterilitate laborantes fœcundant. Huc quoque revocari poſſunt omnes deleteriæ qualitatis aquæ; Quarum in ſequentibus rationes, quantum ingenii noſtri debilitas permittet, DEO dante aſſignabimus.

Miri effectus nonnullarum aquarum.

Atque hoc pacto Medici procedere ſolent. Sed in tantis Medicorum tricis, certa quædam regula, quæ rebus non dubiam lucem afferat, tenenda eſt. Peripatetici Philoſophi plerique multum tribuunt ſenſatæ experientiæ; Dum ad tactum aquas referunt, calidas & frigidas, leves & graves ad pondus; ad ſaporem dulces, amaras, acidas, acres, ſalſas; ad colorem, puras, turbidas, cæruleas, lucidas, nigras, atque alias aliaſque hiſce coloribus miſtas; ad odorem ſulphureas, bituminoſas, ſimileſque fætentiſſimi putoris: Tametſi nemo hanc certam & infallibilem regulam ſequatur; Etiamſi enim multæ ex colore dignoſcantur, certi tamen eſſe non poſſumus, utrum color ex hac potius quàm ex illa mineralis miſcella originem ducat; Sunt enim multa quæ aquam ſimili colore tingant. Si guſtum conſulas, & acredinem quandam ſenſeris, ſcire tamen non poteris, utrum hæc à ſale, an ab alumine, an à nitro aut vitriolo, an ab omnibus unà mixtis originem ducant, niſi ad intimas eorum facultates reſpexeris; Cum enim omnes acrimoniâ linguam vellicent, à differentibus quibus pollent, facultatibus cognoſcendæ ſunt; Salſæ quippe aquæ in potum abſumptæ corroborant ſtomachum, nitroſæ contra ſtomachum evertunt potentiuſque pituitoſos concitant humores; Illæ aſperitatem manibus lotura ſua inducunt, hæ abſterſiva ſeu ſmectica vi ſua lenes & molles reddunt; Sed uti in iis fallax aſperitatis judicium eſt, eò quod complura mineralia lotione ſua manus exaſperent, ita mollitudo & lenitas manuum, quam abſterſiva vi ſua nitrum efficit, compluribus aliis quoque, uti calci, cineri, lixiviiſque convenit. Aluminoſa non odore ſed guſtu diſcernitur; Eſt enim aſtringentis virtutis ſine acerbitate, linguam tamen palatumque mirificè vellicat, dentes ſtupefacit; Verùm cum multa alia eoſdem præſtent effectus, de iis firmum judicium concipi non poterit. Vitriolatæ & bituminoſæ aquæ guſtu & olfactu cognoſcuntur; Guſtus linguam acredine quadam; olfactum verò putentiſſima mephiti percellunt; Niſi itaque ex omnium unicuique miſcibili competentium qualitatum complexu dignoſcantur aquæ, ob aliarum ſimilium confluxum perfectè æſtimari non poſſunt. Quod ſi verum eſt de ſalibus & aliis concretis fluoribus, multò magis id de fluoribus in metallicis aquis, qui perfectam cum aquis, uti diximus, miſturam non admittunt, verificabitur. Hinc alii ad inciles, per quos aqua medicata fluit, ſpe explorandæ miſtionis confugiunt; Ex recrementis enim mineralium ripis adhærentibus, ſeſe ad nonnullam cognitionem pertingere poſſe, ſibi perſuadent rerum aquis commixtarum; ut ſi ſulphure, alumine, nitro, ſale, vitriolo, ſimilibuſque obductæ fuerint concretæque, talibus quoque ipſas aquas conſtare credunt. Verum enim verò cum ii neſciant, utrum verè & perfectè, an confuſa tantum dictarum rerum miſcella imbuantur aquæ, omne de iis judicium pendebit. Hiſce motus, aliam cognoſcendæ aquarum miſturæ rationem præſcribendam duxi, quam quicunque tenuerit, infallibili de miſcibili aquarum mixtura feret judicium. Proceditur autem triplici modo: Coctione, evaporatione, & diſtillatione; quæ totidem experimentis comprobabimus.

Primarum qualitatum cognitio non ſufficit ad vires intime cognoſcendas.

EXPERIMENTUM I.

Per coctionem miſturam aquarum cognoſcere.

ACcipe Vas vitreum, aut ſaltem teſtaceum vitro intus obductum; In hoc vaſe aqua medicata cujuſcunque tandem illa generis ſit, ad tertiæ partis conſumptionem coquatur, deinde quieſcat per tres dies, donec ab omnibus fæcibus ſeparetur, ſolò ſedimento relicto. Cave verò ne ullam in partem vas moveas; Hac enim ratione fæces iterum confunderentur; quare hac induſtria aqua à fæcibus ſubſidentibus ſeparabitur; Accipe ex filtro groſſiori pannum, quem in pyramidis inverſæ morem forfice aptabis, hujus apicem aquæ coctæ aliquouſque immerges, reliquam verò panni extremitatem prius madefactam extra vas pendere ſinas; Hoc modo fiet, ut extremitas madefacta extra vas pendens trahat aquam in altero filtri extremo, quod aquæ immerſimus, & ſic aqua tota & ſola paulatim ultrò ſeſe per filtri tractum extra vas ſolo manente ſedimento exonerabit: Quod ſedimentum Solis radiis expoſitum, oſtendet mox varias mineralium miſcellas, modo paulò poſt exponendo.

Mo exp met cogi ſcen mixt aqua

EXPERIMENTUM II.

Per evaporationem aquarum miſturam cognoſcere.

ACcipe Vas vitreum latè patentis orificii, cujuſmodi urinalia eſſe ſolent, quod luto ex farina & ovi albugine, juxta artis regulas obductum ſit, hoc in aliud vas teſtaceum arenâ repletum ad medietatem immergatur, aquaque medicata repletum unà cum teſta-

ceo

cco vaſe vel Soli, vel alteri loco calido nullis pulveribus obnoxio, aperto orificio exponatur interdiu, noctu ſeu frigidioris Cœli tempore ne ob caloris defectum ulla fiat ſeparatio. Evaporata itaque hac induſtria aqua, ſiccentur fæces ſive ſedimentum ad Solem, & ex diverſorum mineralium ramentis mixturam colliges, uti poſteà dicemus. Habet hoc experimentum hanc ſibi adnexam difficultatem, quod unà cum aqua magna quoque mineralium ſpirituum copia avolet, quod non fit in præcedenti experimento.

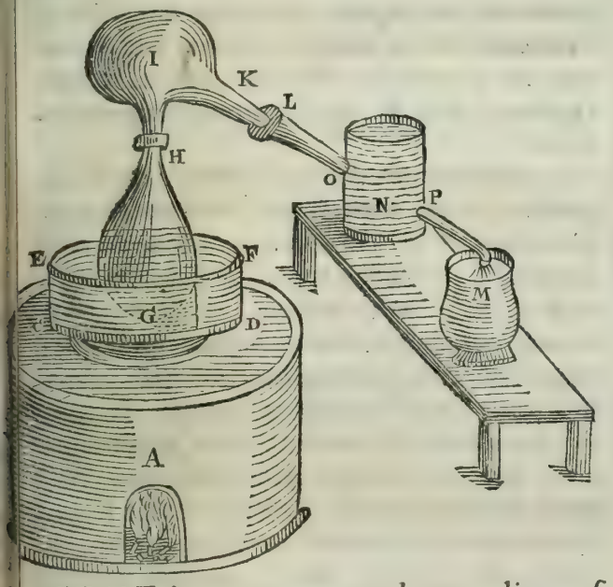
Experimentum III.

Chimicum.

Per diſtillationem miſturam aquarum cognoſcere.

POnam hoc loco Experimentum omnium certiſſimum ſecuriſſimumque, quo non particulæ duntaxat ſingulorum mineralium aquis mixtæ, ſed & ſpiritus vaporeſque iis dominantes pulchra ſanè methodo, & infallibili judicii trutina dignoſcuntur. Sic autem procedes.

Parato fornaculo A, cum ſpiraculo B igne animato, ejus concavitati vas teſtaceum



CDEF imponatur, quod arena aliquo uſque repletum ſit, huic arenæ ad medietatem immergatur aliud vas ſtrictioris colli, quod ſignavimus litteris G H aqua medicata repletum; Cui imponatur capitellum I, naſo K inſtructum, ita lutò faſcioliſque vaſi G in loco H coagmentatum, ne quid inde expirare queat; Naſo K capitelli I alia vitrea fiſtula in L inſeratur, ea induſtria oblutata, ne & hinc quicquam evaporare poſſit; Hæc demum fiſtula L M, per medium vas ligneum N aquâ frigidâ repletum tranſeat; Utroque foramine O P vaſis N exactè clauſo, & habebis omnia ad explorandas aquarum miſturas præparata. Ignis enim in fornace A ſuccenſus arena vaſis C D E F, quod igni immediatè ſupraponitur, calefacta, calefaciet aquam medicatam vaſi G incluſam, unde aqua in vapores attenuata, ſimul ac in capitellum I ingreſſa fuerit, frigore condenſata in aquam vertetur, quæ cum vapores ſpirituſque ſecum devehat, illi per naſum K deſcendentes novo frigoris occurſu, quo fiſtula L M ob medium aquæ frigidæ vaſis N infeſtatur, exhalare nequit. Ignis itaque hoc pacto urgendus continuò, donec tota aqua conſumpta fuerit, & ſiquidem nonnihil adhuc in vaſe G remaneat, Soli expoſitum exſiccetur. Sedimento itaque fæcibuſque jam exſiccatis, ad miſcellaneas mineralium ſpecies explorandas hoc ingenio procedes. Sedimentum ſupra tabulam ferream politiſſimam igne candentem, exponatur: Si itaque aquis fuerint commixta cinis, gypſum, calx, ſulphur, ſal, nitrum, alumen, vitriolum & ceruſſa, juxta ſingulorum naturam & proprietatem examen inſtitues; Si enim aquis commixta fuerit calx, marmor & gypſum, videbis illa in candenti lamina non comburi; Sed poſtquam alia fuerint combuſta, remanebunt illa colore multò ac antè candidiori fulgentia; Hac tamen differentia, quod ſi gypſum aderit, id ſtatim candidiſſimum fiet, calx verò & marmor ad candorem manifeſtandum nonnullam moram tempuſque requirunt; Si ſulphur adſit, id ſtatim ſolita odoris graveolentia ſe prodet; Si verò ſal & nitrum, illa dum comburuntur in candenti tabula ſcintillabunt, hac tamen differentia, quod ſal cum crepitu, nitrum ſine crepitu ſcintillabit; Si ceruſſa adſit, illa ſupra candentem tabulam ferream in intenſam rubedinem vertetur, atque adeò plumbi inexiſtentis apertum ſignum eſt; ceruſſa enim uti ex plumbo fit aceto macerato, ita illa igne toſta ſandix ſive minium fit; Si denique alumen adſit, id liquefactum lactei prorſus coloris ſigna poſt ſe relinquet. Hoc experimento ex rerum natura & proprietate deducto, ſingulas mineralium ſpecies aquis commixtas infallibili judicio comperies; Quomodò verò an metallica corpora iis inſint, examinanda ſint, illud alia methodo, ut ſequitur, indiget.

Modus cognoſcendi ſingula mineralia aquis immixta.

Experimentum IV.

Quomodo metallicæ tincturæ aquis medicatis ineſſe comperiatur.

CUm metallicæ ſpecies nonniſi ex ſedimenti corruptione dignoſci poſſint, ita ut quodlibet metallum, quod aquis aderit, vertatur in proprium excrementum, ex quo deinde hoc vel illud metallum adeſſe cognoſcitur, & hoc modo ferrum, argentum, aurum chryſocolla, æs, ſimiliaque innoteſcant: Ut verò ſingula recenſita in proprium excrementum vertantur, medicamento quodam opus eſt, id eſt, erodente liquore, cujuſmodi ſunt aquæ erodentes Chimicorum, aut acetum generoſiſſimum atque acerrimum; Modus procedendi ſequitur. Sedimentum metallicæ aquæ infundatur in dictum acetum, aut aquam cauſtica virtute pollentem, inſpectâque aquâ, ſi ſupra ſedimentum obſervaveris concreviſſe ferruginem, certus ſis, medi-

Modus cognoſcendi an metalla aquis inſint.

catas aquas ferri mixturam continuisse; Si verò æruginem crevisse videris, erit id æris misturæ signum; Si auruginem, id auri signum latentis erit, & sic de reliquis omnibus. Atque hac arte facilè cujusvis aquæ cum quibuscumque mineralibus mixturam comperies.

CAPUT V.

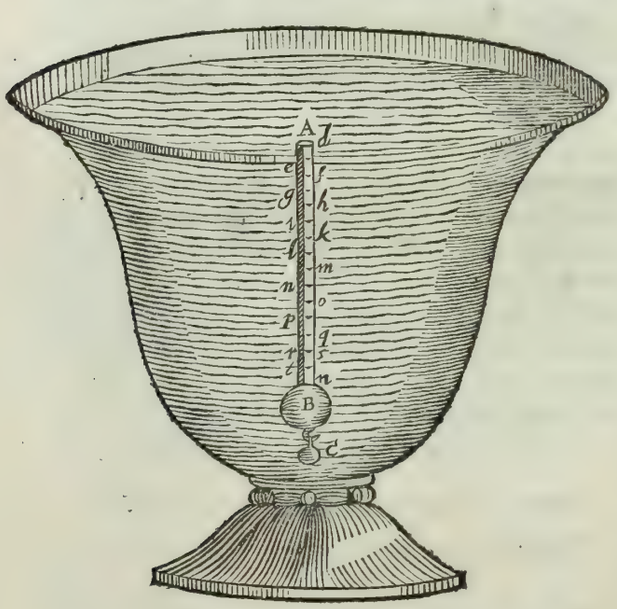
Hydrometri Descriptio,

Quo Aquarum gravitas & levitas exploratur.

USus est olim instrumento simili in aquæ salsæ mistura Germanus Artifex *Ioannes Toldenus*, ex quo *Cabæus* illud accepit; Verùm cum vix fuerit qui ejus rationem rectè intellexerit, ejus hoc loco construendi modum, ea qua potero, brevitate, docebo. Est autem usus ejus solummodò tum in iis aquis, quæ salsum quid admixtum habent, tum etiam in dulcium aquarum levitate aut gravitate quacunque tandem de causa nascatur, exploranda.

Constructio Hydrometri.

1. Fiat phiala vitrea in modum Sphæræ ventricosa, tenuissimi colli, quæ palmarem tamen longitudinem non excedat; Cui in centro basis uncinum inseras, cui pondus cum opus fuerit, appendas, & habebis instrumentum paratum: Figura ejus est A B.



2. Selige tibi, quantum fieri potest, aquam limpidissimam, & ab omni salis terrestrisque inquinamenti quisquiliis purgatissimam; Intra hanc aquam phialam immergito, quod fiet, si semper aquam ei paulatim infundas, usque dum infra aquam subsidendo tantum orificium A non cooperiat; Hoc facto totam aquam intra phialam contentam, quàm exactissimè fieri potest, pondera, & quantum ponderis pendebit aqua, tantum pondus uncino in fundo phialæ loco C appendes; Collum porrò seu fistulam N A in suos gradus hac distribues industria.

3. Concham, quantum fieri potest, capacem accipe, quam purissima aqua, uti prius, implebis, cujus fundus sit paulò profundior, quàm longitudo sive altitudo phialæ C A; Hanc aquam prius quàm exactissimè ponderabis, consistit enim in hoc totius negotii momentum; sitque verbi gratia 100 librarum, quoniam verò una libra constat 12 unciis, 12 in 100 ducta dabunt 1200 uncias aquæ.

4. Hoc etiam confecto, accipe salis optimè præparati, exsiccati, & in minutissimum pollinem redacti, quantitatem operationi mox secuturæ competentem; Ex hoc sale repone particulas unciales ad rationem aquæ paulò ante ponderatæ, id est, pondera prius unam libram salis in bilance, ponendo in una lance aquam, in altera salem, usque dum æquiponderent; Deinde pondera pariter unam unciam aquæ, cum una uncia salis; Tandem seorsim ponito tot uncias salis, quantum in operatione tibi opus esse videbitur. Quibus positis sic phialæ graduationem ordieris.

5. Impone phialam A C intra concham, pondere suo C instructam, & submergetur, juxta secundam operationem, usque ad orificium. Quo facto projice intra aquam conchæ 1. salis sepositi unciam, & ubi mixtum fuerit, aquam graviorem reddet, unde allevata phiala assurget aliquousque, verbi gratia in *d*; quod punctum diligenter nota. Iterum projice aliam salis unciam intra aquæ conchæ, & phiala assurget altius verb. gra. in *e*, quod punctum nota. Deinde rursus aliam salis unciam projice intra conchæ aquam, & phiala assurget in *f*, quod punctum pariter nota; Et hoc pacto semper alias & alias uncias projicies in aquam, donec phiala toto collo suo emerserit, singulari studio notando puncta contactus colli cum aqua; adscriptis singulis punctis suis ordine numeris, & habebis instrumentum præparatum, cujus orificium primò clausum esse oportuit, ne quicquam aquæ penetret.

Mod gnai phia dus tis & vitat

Usus Instrumenti.

SI nosse cupis, quantum salis admixtum habeat quælibet aqua salsa, sive illa fuerit marina, sive fontana: Tunc phialam unà cum suo pondere eidem immergito, & statim punctum contactus aquæ cum collo phialæ monstrabit in numeris quantitatem mixturæ salis contenti intra aquam salsam tantæ molis, quantæ aqua conchæ erat, tantique ponderis, quantum dicta aqua pendebat; Quod enim de pondere certo & determinato alicujus

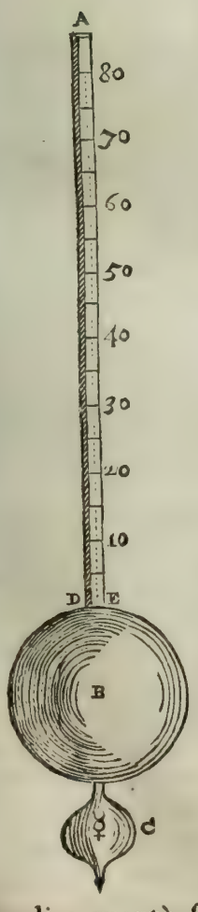
cujus aquæ dicitur, id de tota aquarum mole dictum censeri debet, etiamsi in medio maris experimentum fieret: Supponitur enim, qualemcumque salsam aquam æquali mistura in omnibus partibus attemperatam esse; Sicut enim sese habet una 1200 pars 100 librarum salis ad aquam in concha, sic sese habet cujuscunque ponderis sal ad similem aquæ partem.

CONSECTARIUM.

Ex hoc discès primò, quantum aqua salsa medicata salis excessum, quantum defectum habeat. Secundò, datis centum libris aquæ istiusmodi, quantum inde salis extrahere possis, cognoscès. Tertiò, an aqua marina aquâ fontana salsior sit, an contra? Quartò, ex hoc cognoscès, datis quibuscunque tandem dulcibus & potabilibus aquis, quantum una alterâ levior; Illa enim levior erit, in qua phiala profundius descenderit; gravior, in qua altius ascenderit; Quantò enim aqua gravior est, tantò phiala descendet magis; quantò verò levior, tantò minus eidem subsidenti resistet: Dependet enim aquarum potabilium gravitas à quantitate salis ei admixta, quæ etsi saporem fallat, dum salis mixturam non percipit, instrumentum tamen nostrum fallere nequit.

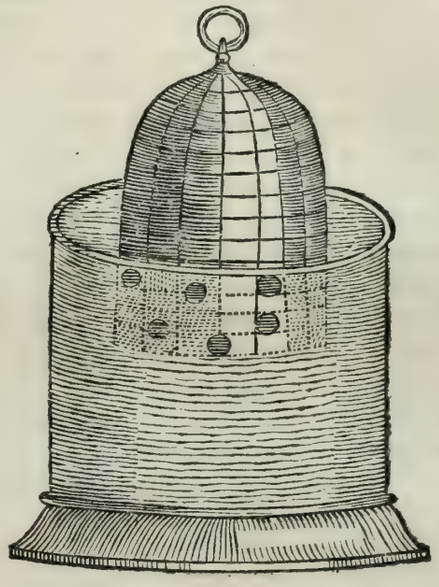
Aliud Instrumentum Hydrometrum.

Fiat Tubus vitreus ejus quam hîc vides formæ, sitque signatum A B C. Tubus hic in A sit apertus, cujus collum A B in quotlibet partes sit divisum. Huic tubo infundes argentum vivum, usque dum videris infra aquam globum B submergi. Si verò argentum vivum pondere suo in fundum totum deprimeret Hydrometrum, tum semper minus affundes argenti vivi, usque dum totus globo majori B affixus globulus C repleatur, atque hoc tamdiu continuabis, donec totus globus infra aquam demergatur usque ad D E, & habebis Hydrometrum ad aquam librandam examinandamque paratum. Debes autem hoc primum experiri in aqua levissima si quidem aquæ paulò subtiliori impositum Hydrometrum, amplius quoque submergetur, & tanto quidem profundius quantò subtilior fuerit, & simul in collo differentias gravitatis & levitatis ostendet; Argentum vivum ad nihil aliud inservit, nisi ut instrumentum semper ad æquilibrium teneat intra aquam.



EXPERIMENTUM.

Raphaël Magiottus clarus imprimis Mathematicus in suo de *renisu aquarum per compressionem* Libello, ad gravitatem & levitatem aquarum explorandam, tale quid excogitavit. Construitur filis æneis craticularis aut conicus cylindrus in formam caveæ, seu potius nassæ piscatoriæ, uti in præsenti figura apparet: Intra hanc caveam ponantur complures vitrei globuli infra perforati, quorum magnitudo sit in proportione Arithmetica. Hisce itaque globulis instructam nassam intra differentis gravitatis aquas immergito, & quantò plures globuli sursum ascenderint, tantò aqua in specie erit gravior; tantò eadem levior, quantò pauciores ascenderint, levissima omnium, quando nullus ascenderit. Sed hujusmodi experimentum suas difficultates habet; Quare præcedens instrumentum & usui aptius, & nullis erroribus obnoxium reperimus: Alii ovum aquis imponunt, & siquidem aqua gravioris conditionis fuerit, natabit, sin levioris, subsidet; Sed neque hoc præcisam differentiam aquarum determinat.



Aliud instrumentum Hydrometricum.

Ostendit mihi Sereniissimus Magnus Hetruriæ Dux *Ferdinandus II.* alium bonitatem & malitiam aquarum explorandi modum, & ita sese habet: Omnis generis aquas potui aptas, fontanas, fluviales, puteales, lacustres & similes, in vitreis poculis ordine expositas; Deinde in quodam vase vitreo alium conservabat liquorem, quem infundebat intra vitrea pocula ordine posita, & statim in deterioris conditionis aquis aqua in fuscum colorem deflectere videbatur, in deterrimis etiam in nigrum; In purissima verò aqua nihil prorsùs mutationis efficiebat; Unde statim colligi poterat causa hujus tam repentinæ alterationis; Cum enim in aqua purissima vix quisquam mineralis miscellæ insit, liquor in

Alius modus magno Hetruriæ Duci usitatus.

in quod ageret, non reperiebat; In reliquis verò dicta mineralium ſpecierum miſtura quadam imbutis liquor, qualiſcumque is fuerit, infuſus, uti agebat in congenitam ſibi miſcellam, ita quoque neceſſariam cauſabat in aquis mutationem. Verùm quiſnam hic liquor fuerit, dicetur in ſequentibus Libris, *Capite* de *Præcipitatione liquorum in alios*, quibus præcipitatis aquæ nunc in lacteum, jam in rubrum, modò in cæruleum, viridem, purpureum, ſimileſque colores tranſmutantur, ubi mira quædam arcana reperiet Lector.

Præcipitationis Chimicæ ſecretum.

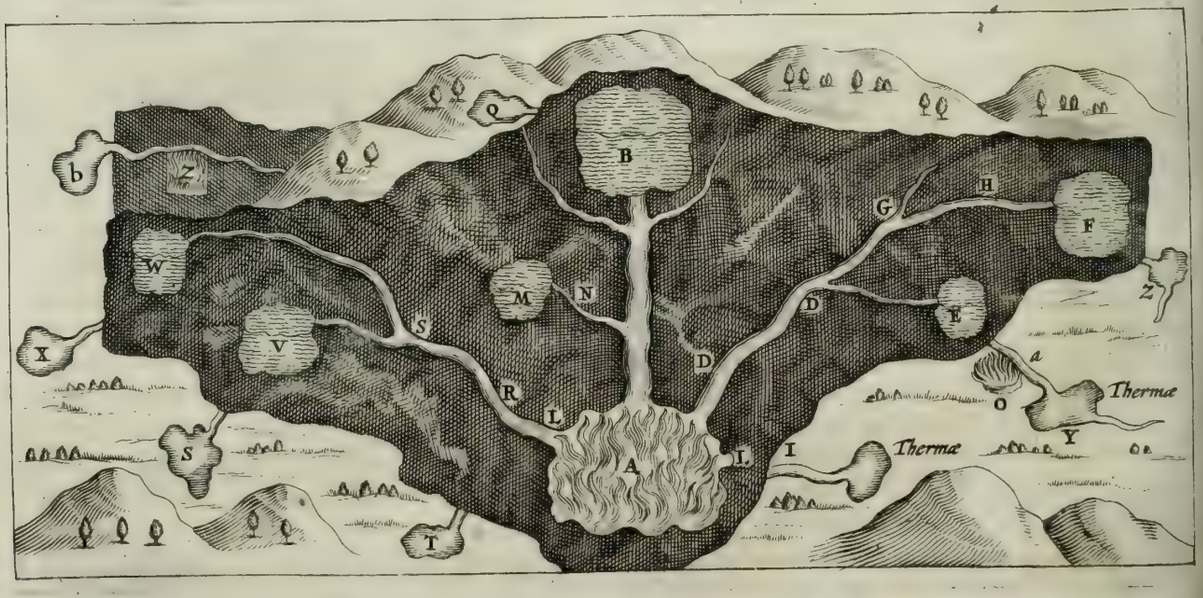
Caput VI.

De æſtu & calore Thermarum ejuſque cauſa, & quomodò eæ adeo differenti mineralium tinctura miſceantur.

CUm in præcedenti Libro de Igne ſubterraneo uberrimè hoc Argumentum diſcuſſerimus, nihil hoc loco reſtat, niſi ut modum oſtendamus, quomodo aquæ thermales calefiant, & quomodo tot ac tantis differentibus virtutibus imbuantur. Experientia conſtat, nonnullas thermas eſſe frigidas, quaſdam tepidas, aliquas ferventes quidem, ſed quæ tactum ſuſtineant, quaſdam verò ita æſtuantes, ut injectorum animalium corpora è veſtigio depilent, depulpent, exoſſent, conſumant. Quæritur cauſa. Dico itaque breviter, hæc omnia ex ſitu pyrophylaciorum pendere; Si enim infra lebetem aquarum, ſive hydrophylaciorum immediatè Vulcana quædam officina poſita fuerit, dico, aquam ob vicinitatem æſtuantis ignis æſtuantiſſimam fore, quanto quidem ea ab hydrophylacio remotior fuerit, tantò æſtum majus ſui decrementum habiturum, uſque dum adeo remota fuerit, ut ab omni æſtu deſtituta naturali ſuæ frigiditati reſtituatur; Et ex culinariis effectibus liquet, quò enim ollæ igni viciniores fuerint, eò majus æſtus incrementum concipiunt, eò minus, quò remotiores. Sed quomodò id fiat in ſubterranea Oeconomia, Figura hîc appoſita oſtendendum duxi.

Calidarum aquarum variæ differentiæ caloris.

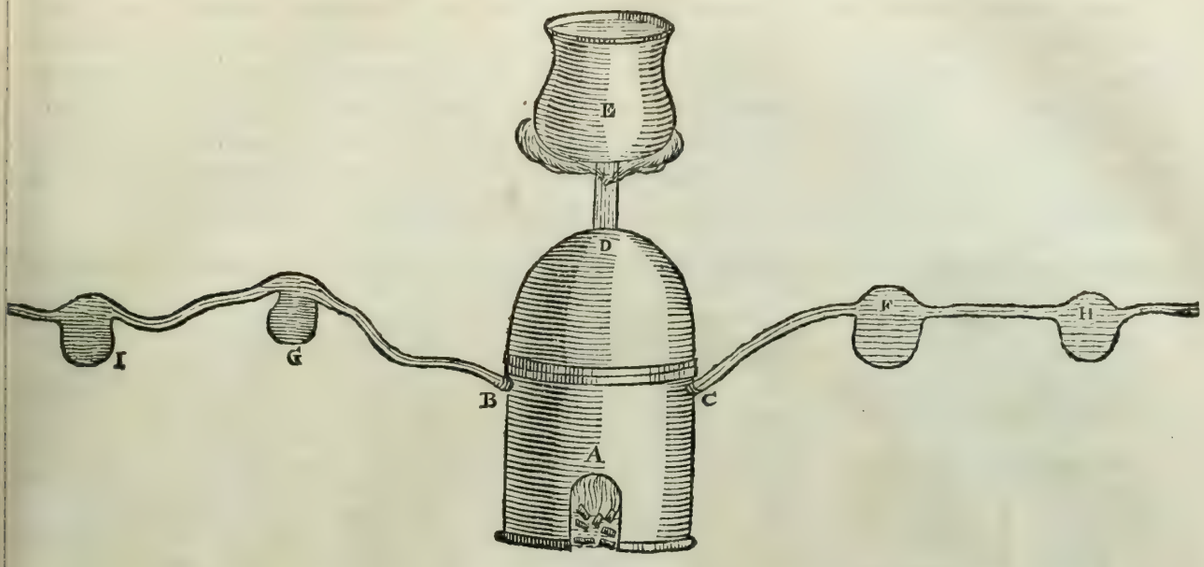
Imaginare tibi ſubterraneam regionem, in qua A pyrophylacium, quod per canales ſuos pyragogos, ſive caminos in omnem partem ramatim porrigat, cujuſmodi ſunt L R S, AB, DGH &c. Si itaque reconditorium aliquod verb. grat. B illi immediatè ſuprapoſi-



tum fuerit, certum eſt, ex æſtuantiſſimis halitibus igneis, qui ex pyrophylacio A continuo per canalem A B exſpirant, aquas in cratere B contentas ſummum æſtum concepturas, uti fit in Bullicamo Viterbienſi; Si verò dicti halitus per canalem pyragogum L R S in hydrophylacium V ſe inſinuaverint, æſtus incrementum quoque minus fore in thermali aqua S, & minus in W & minimum in X, & adjacentibus thermis, donec ita remotæ fuerint ab A, ut penitus tandem omni calore exutæ frigeſiant, Idem dicendum eſt de canali D G H pyragogo, per quem ſpiritus ignei tranſeuntes ſeſe exonerant in aquaticos crateres E & F, qui aquas exonerant in fontes Z & Y. Contingit autem ſubinde, pyrophylacium quoddam hydragogum canalem offendere, ut videre eſt in pyrophylacio O, quod canalem *a*, igneo ſuo vapore ſtringens, aquam magno æſtu imbuit, unde aqua in thermis *b* exonerata pariter ferventiſſima erit; Hoc naturæ exemplum veteres ſecuti Romani, aquas in thermarum uſum, canalibus igne ſuppoſito calefaciebant; Sed & hæc in artificialibus pulchrè eluceſcunt.

Sit Fornax A igne ſuccenſus, is vapores igneos per canales pyragogos B C D ad vaſa E F H G I emittet, qui ſummo æſtu fervente

ventes impingent in vasa EFHGI canalibus inserta & aquis repleta; Experientia docet, aquas dictorum vasorum mox ubi intra concava eorum pertigerint, æstuantis ignis vaporosos spiritus, eas calefacere, & tantò quidem efficacius, quantò fornaci fuerint



viciniores; Hoc pacto F & G aquæ plus æstuabunt, quàm H & I, & omnibus plus E. quæ omnia me experientia docuit in fornacibus Chimicis, de quibus in Septimo Libro ex professo. Idem intra terram contingere ex præcedenti experimento patuit, ut proindè mirum non sit, nonnullas thermas fere frigidas, alias tepidas, nonnullas æstuantissimas, cujus quidem rei ratio ex dictis patet.

COROLLARIUM.

Ex dictis quoque patet, cur in nonnullis aquis inveniantur fontes, quorum unus frigidissimus, alter ferventissimus est; Canalis enim frigidioris aquæ ab igne remotior est, quàm alter fervidior. Accedit quod subinde hydragogus per aliam aquam frigidam incedat, & calore extincto, postea frigidas fundat aquas.

Sint duo fontes A & B, sit A calidus, B frigidus; quemadmodum in Agro Viterbiensi

me observasse memini, non nisi bipalmari spatio distantes; quoniam enim ignis S immediatè canali L subjectus est, mirum non est, eum æstuare; B verò cum à pyrophylacio P remotior sit, fit, ut calore sensim flaccescente aqua frigefiat; præsertim si canalis V per aquas frigidas hydrophylacii X incesserit; hoc enim pacto in B fonte cum insigni frigoris sensu sese exonerabit; Potest etiam id contingere, quod ex alio quopiam reconditorio Z aqua frigida sese in B exerat, absque ullo ignis remotioris accessu. Hoc loco omittere non possum, quæ, dum hæc scribo mihi referuntur. Anno 1660. mense Junio, quo ingens terræmotus infestavit omnem illam Galliæ Regionem, quæ se à Burdigalensi Urbe ad Narbonam extendit: Erat propè Bigornium ingens & præcelsus mons, qui ferocientis naturæ vi, ita absorptus dicitur, ut præter lacum ingentem, quem post se reliquit, nullum ejus amplius vestigium apparuerit: Addunt, districtum illum circa Pyrenæos montes compluribus thermis fuisse refertissimum; in quarum unis post montis ruinam, aquæ prius ferventissimæ tantum frigus contraxerunt, ut proinde nemo amplius illis uti possit: Quæritur undenam vehemens illa ferventium aquarum in frigidissimas mutatio? Dico, canalem pyrogogum montis casu obstructum, alium aperuisse canalem, qui frigidas duceret; vel si hoc non, aquas calore omni per pyrogogum administrato destitutas, tandem in nativum frigus transiisse.

Historia terræmotus terribilis.

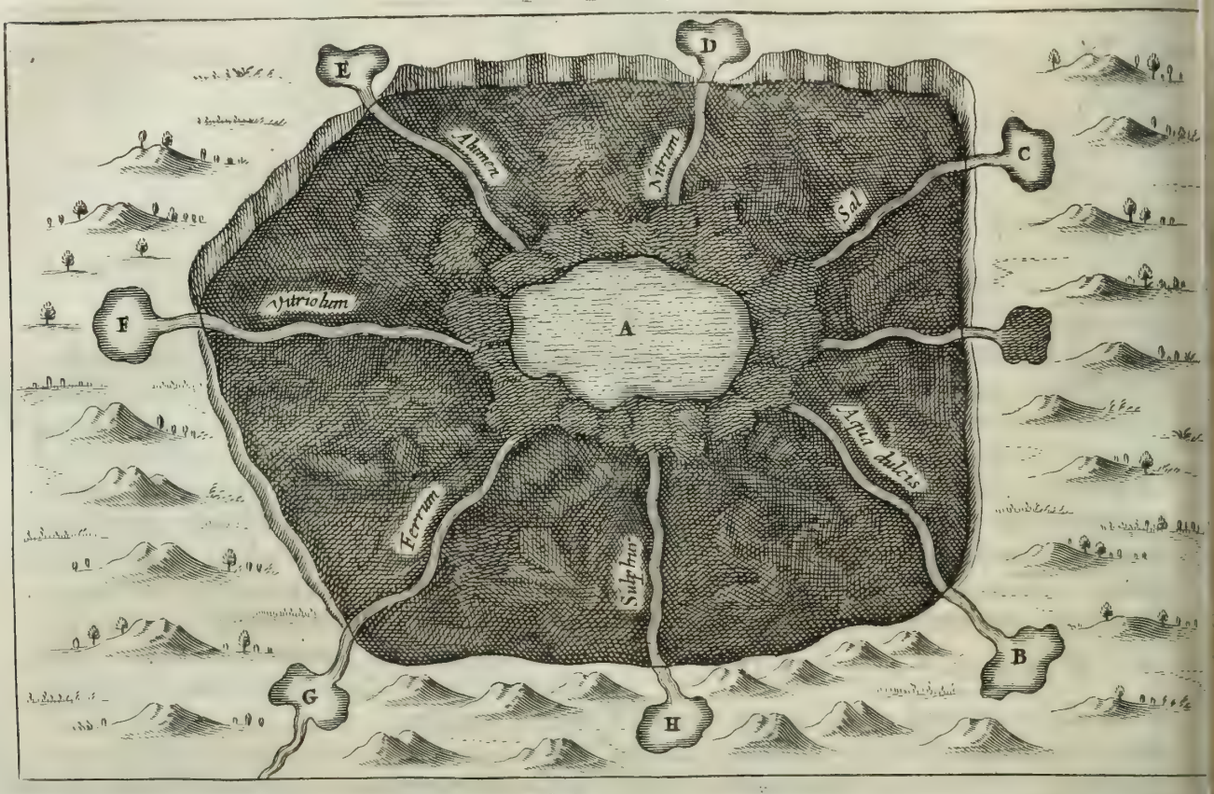
EXPERIMENTUM III.

Mixturam exhibens Aquarum.

MIxtura aquarum vel est simplex, vel composita; simplex est, quando cum uno tantum mineralium miscetur; Composita, quando cum pluribus; fiunt autem mixturæ eo, qui sequitur, modo:

Terra innumeris ſcatet mineralium ſpeciebus.

Ex ſuperioribus conſtat, terrram innumeris ſcatere mineralium ſpeciebus, ita ut nunquam una & eadem in omnibus locis combinatio rerum reperiatur, ſed pro differentium venarum varietate multiplex omninò & inenarrabilis, exceptis tamen ſulphure & ſale, quæ à nullis unquam aquis, in nonnullis quidem majori exceſſu, in aliis minori abſunt. Quomodò autem in ſubterraneo Telluris utero fiant hujuſmodi mixturæ, exemplo geodætico oſtendam. Imaginare itaque tibi ingentem ſubterraneæ Regionis diſtrictum hydragogorum canalium ductibus in varios ramos diviſum, intra quos aqua decurrens diverſorum mineralium ramentis, & ſcobibus unà cum earum virtutibus tingatur, certum eſt, ingentem illinc diverſarum rerum ſpecierumque miſcibilium colluviem naſci, quæ deinde in fontem erumpens, earum virtutum, quas ipſa quibus mixtæ fuerunt ſpecies pollent, indolem referat. Sed rem paradigmate demonſtremus:

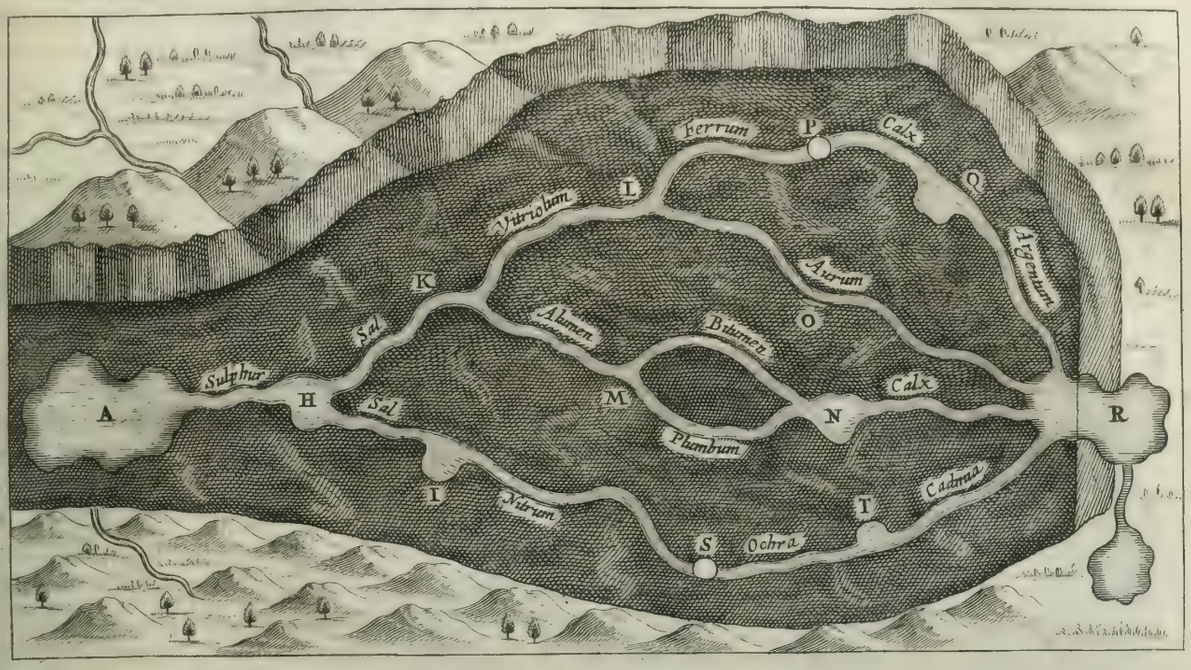


Sit hydraulicum quoddam A, quod in omnem partem per diverſa Telluris diverticula, in diverſos fontes B C D E F G erumpat; Tranſeat autem aqua per diverticulum ſive canalem A B ſabulo & arenacea materia. vel præduris ſilicibus ſcatentem; Dico fontem exortum B dulcem aquam præbiturum, cum canalis nullam, præter dictas, materiam, quæ aquam prædominanti quadam virtute minerali tingere poſſit, contineat; Tranſeat verò aqua ex A per canalem A C ſale refertum, dico fontem C ſalſum futurum, talem videlicet, qualis vena eſt, per quam tranſit ſalina. Iterum egrediatur ex A per canalem A D, dico fontem D nitroſum futurum, ſive nitro tinctum iri, ea videlicet virtute, quâ canalis per quem tranſit, nitro refertus pollet. Atque hoc pacto, ſi per A E aluminoſam venam, & per A F vitriolatam, & per A G ferratam, & per A H ſulphuream tranſierit, fontes E F G pariter ea virtute, qua canales, per quos tranſeunt, imbui neceſſe eſt. Vides igitur, unde ſimplex aquarum medicatarum miſtura originem ſuam trahat, videlicet ex vena ſimplici alicujus mineralis nullo alteri commixta. Patet quoque indè cur ſubindè in uno aliquo loco, differentium virtutum aquæ medicatæ diverſis fontibus comprehenſæ occurrant, quemadmodum olim me in Urbâ oppido Juriſdictioni Electoris Moguntini ſubjecto, videre memini, ſex videlicet fontes diverſiſſimis virtutibus pollentes, non niſi quatuor paſſibus à ſe invicem diſſitos; cauſa eſt, quia videlicet aqua per diverſos canales, differentibus mineralium ſpeciebus refertos dum tranſit, iis tincta, in diverſis fontibus talem exhibet virtutem, qualem præ ſe fert canalis ſive minera, per quam tranſit. Vides itaque modum ſimplicis miſtionis, jam ad compoſitam accedamus; Et primò quidem ſcire te velim, aquas ſubterraneas non per unum tantum hydragogum canalem viam ſuam carpere, ſed haud ſecus ac in externa Telluris ſuperficie, flumen aliquod principale, diverſis rivis conſtituitur, ita id in diverſos aquarum rivos ramatim diviſum divaricari, qui rami, uti diverſis diverſorum mineralium ſpeciebus, per quæ tranſeunt, tinguntur, ita iiſdem quoque, dum in unum aliquem fontem corrivantur, multiplici quoque diverſarum virium fœtura complentur. Hoc pacto, ut rem exemplo comprobem, ex A per canalem H ſulphureum tranſiens in K & I divaricatur illinc per venam canalis ſalſugineam, hinc per nitroſam; Undè ſulphurea materia cana-

Materia alicujus mineralis aquam tranſeuntem tingit ea virtute, quâ ipſa pollet.

Quo fiant medi tam plici tum gravi

canalis H mixta, canalibus K & I salinæ videlicet & nitrosæ misturam faciet sulphureo-sale-nitrosam. Rursus canalis K divaricatus in L & M, vitriolatam illinc, hinc aluminosam offendens venam, præcedentium confluxu aquarum tincta, producet in fontibus L & M, in M quidem aquam sulphureo-sale-aluminosam, in L verò sulphureo-sale-vitrio-



latam. Iterum rivus L subterraneus divaricatus in L, hinc auriferam in O, illinc in P ferratam venam transiens, in P fonte pro ducet aquam sulphureo-sale-vitriolato-ferream aquam in O fonte sulphureo-sale-vitriolato-auream mixturam proferet; Et quod de hisce dicitur, de omnibus reliquis rivis K M N, & H I Z, S T intelligendum est, donec in R omnes corrivati, ex omnibus per quæ transeunt, mineralibus, fontem R omnibus mineralium speciebus viribusque compositum constituant; idemque arte præstabis, quod natura, si ex fonte quopiam aquas per differentes canales, in unum aliquem fontem corrivâris: Si enim singulos canales differentibus mineris sale, nitro, alumine, bitumine, vitriolo, &c. repleveris, aquæ per canales hosce diffusæ mineralibusque mixtæ fontem tandem constituent omnibus dictis speciebus refertum. Ut proinde hinc vel ad oculum pateat naturæ in mixturis aquarum constituendis Ars & industria; Patet hinc quoque, colorum, quibus differentes aquæ imbuuntur, ratio; Talem enim colorem assumet aqua, qualis est gleba mineralis, quam pertransit; si flava flavum, si rubra rubrum, si nigra nigrum, cæruleum si cærulea, viridem si viridis, si candida denique lacteum præstabit, singuli suam in aquis medicatis simplicibus, in compositis verò misturam diversicolorem; sed hæc de misturis aquarum sufficiant.

Aquæ colorem mineralis quod transeunt, assumunt.

Sectio III.

DISQUISITIO
DE THERMIS,
Et Aquis medicatis, earumque mirificis viribus & proprietatibus in specie, quæ omnes ex subterraneis originem habere demonstratur.

Caput I.

De principalibus Thermis, seu Aquis medicatis, quæ in Geocosmi superficie passim occurrunt.

CUm terrestrium glebarum corporumque mineralium diversitas & varietas melius non cognoscatur, quàm per diversitatem aquarum medicatarum, quas ubiq; natura rerum producit; certè operæ pretium me facturum existimavi, si hoc loco principalium

palium tantùm magisque celebrium Thermarum innumeris aliis, quæ ad meam notitiam non pervenerunt, omissis, catalogum adnecterem; Ex hoc enim luculenter patebit id, quod in præcedentibus tam operosè demonstravimus; Primò perennem quendam ignem subterraneum, qui tot tamque innumerabilis multitudinis Thermas calore suo imbuat, Telluri dominari. Secundò, innumera quoque subterranea esse hydrophylacia, quæ igne individuo comite calefacta ubique locorum per Telluris corpus innumeris perfossum tam hydragogis, quàm pyragogis canalibus erumpant, non secus ac corpus hominis microcosmicum innumeris venarum arteriarumque ductibus, ac principalium membrorum secessibus admirandâ omnipotentis DEI sapientiâ constitutum. Tertiò patet, & miros ineffabilesque rerum omnium in unum finem corresponsus concursusque. Quartò inconceptibilis, quæ in dictis aquis latet, virtutum diversitas, quâ summa, quæ in mineralibus latet, differentia, & incomprehensibilis varietas potissimum elucescit. Quæ uti ubique locorum sese in conspectum exhibent, ita miram quandam Oeconomiæ subterraneæ administrationem ostendunt. Hisce positis jam telam tandem occeptam prosequamur.

§. I.

De Thermis Europæ, & primò de Lusitaniæ & Hispaniæ Fontibus & Thermis.

EUropa Lusitaniam, Hispaniam, Galliam, Italiam, Germaniam, Hungariam, Poloniam, Illyricum, Græciam cum adjacentibus Insulis Sicilia, Anglia, Scotia, Hybernia continet, quæ innumeris ubique Thermis referta, ex sequentibus patebit. In Lusitania octo; in Hispania 40; in Gallia 45; in Germania 120; in Italia 86; in Hungaria viciniſque locis 9; in Polonia ad Carpathum complures; in Illyrico 16; in Græcia & vicinis Insulis 22; quæ omnes per occultos terræ meatus sibi correspondent, & uno eodemque igne variis pyrophylaciis distributo animantur & conservantur, non secus ac in corpore humano per diversos canales & ramosos venarum ductus, calor animalis omnia animat, dirigit, & in effectus à natura intentos sollicitat.

Et ut de Thermis Lusitaniæ incipiam, sciat Lector, omnes ferè Atlantici Maris Insulas, uti sunt Canariæ, Maderæ, & quas Azores vocant, Thermis, quemadmodum annuæ Societatis nostræ abundè testantur, refertissimas esse, nec id mirum est, cum sulphure, sale, nitro, alumine, bitumine polleant copiosissimo, & ingentia subtus alant pyrophylacia, quibus perpetuò agitantur. Verùm de hisce vide in præcedentibus fusè, uti & in nostro *Itinerario Submarino* actum. Est inter cætera Lusitaniæ prodigia, ille cum-primis Lacus admirandus in vertice Montis Erminii, qui, teste *Antonio Vasconzello* Societatis nostræ Theologo in *Descriptione Lusitaniæ*, ejus naturæ est, ut æstuante Oceano, & ipse pariter exæstuans intumescat, luculentum sanè occulti cum Oceano per hydragogos canales correspondûs signum. Idem de mirifico puteo juxta Monasterium S. Hieronymi, totum cum cellis & habitaculis in rupe excisum in monte Sintra, in quo aquæ ad æstum maris intumescunt. Sola Interamnensis Lusitania non amplius quàm 18 leucis longa, lata 12, teste *Vasconzello*, numerat ad viginti quinque millia fontium perennium, aquæ præstantia cum nullis in Europa comparandorum; virtutibus enim mirificis pollent ob Tagi aureas fundentis arenas, divitias quas vicinis undique & undique terris communicat. Quos inter & plures thermales sunt fontes, nominis celebritate toti Lusitaniæ noti: Uti sunt prope Obidos Caldas, Monasterio ab *Eleonora Ioannis II* Regis conjuge, in usum infirmorum constructo Xenodochio memorabiles. Sequuntur Balnea Algarbiorum juxta oppidum Alvor, in quibus *Ioannes II* Rex, cum lethalis veneni remedium quæreret, periisse dicitur. Sed relictis aliis, quæ in Beira & Conventu *de Lafoës* sunt, aliisque passim obviis, unum nobis hoc loco prodigium exponendum est, quod in fonte, quatuor à Conimbrica leucis dissito, juxta oppida Cutanhedium & Cadimam, eluceſcit; Fons pede non amplius profundus, arenosus & subturbidus est, vulgò *Fervenças*, à perenni aquarum arenarumque ebullitione, qua fervet, sic dictus; ea verò est natura, ut quicquid in eum injeceris, absorbeat, nec satis potest apparere, quò injectos arborum ramos devolvat, cum non semel arborem integram experimenti causa radicibus imis aut summis tantùm frondibus applicatam, trunco tantùm sive ramo quolibet ita avidè devoret, ut nullis viribus queat avelli, & brevi temporis spatio, ne tantillus ramusculus appareat. Illud etiam accidit, ut labenti jumenti pede ita fortiter brevi spacio animal ad se traxerit, ut nulla vix arte & robore à devorantis aquæ vi posset abstrahi. Hæc *Vasconzellus*, cujus rationem in sequentibus de miraculosis fontibus aperiemus. Hispaniæ præcipui Thermarum fontes sunt *Caldas del Rey*, sic pagus appellatur, juxta quem ebulliunt; juxta viam, quæ à Compostella in Lusitaniam ducit, balneorum nobilitate insignis, calidæ ac digerentis facultatis. Hinc ad oppidum Tralus 30 stadiis dissitum, alterum balneum celeberrimum occurrit, eò majoris utilitatis, quò ex naturali hic mistione ac diversorum fontium confluxu, suo quisque arbitrio aquas præparare ac temperare potest; calefaciunt, siccant, digerunt. Item juxta Orensem Civitatem scaturit aqua calida ac vena minio prædiviti, & quamvis nonnihil sulphurei redoleat, ubi tamen frigefacta

gefacta reſederit, adeo ſinceram, claram limpidamque ſe exhibet, ut non potui tantum, ſed & ad eduliorum uſum ſit peridonea, ac veteribus Romanis ad uſum deliciarum adhibitam, vetuſta thermarum veſtigia ſatis demonſtrant. Eſt & hoc mirabile, ex medio fluminis Minii, cui thermæ adjacent, aquas calidiſſimas erumpere magna quantitate: quæ arguunt aquas ex profundiſſimis terræ viſceribus, in ipſo fluminis fundo exitum habere, & incommixtibili fluxu aquas fluminis penetrare; Sunt & aliæ in hoc Galliciæ Regno ad Vianam civitatem & in Suidis montibus. Hinc in Caſtiliam & Bæticam profecturus omnia plena thermis reperies; Inter confinia Tarraconenſis partis & Navarræ, qua Iberus non longè affluit ad pagum Fitteri, balnea magnæ virtutis paſſim reperiuntur, uti & ubique locorum ad radices Pyrenæas; In Agro Hiſpalenſi Bæticæ complura naſcuntur, quæ forſan ea ſunt, quæ à *Plinio* Cæparia dicuntur, aut Anthetana.

Eſt in medio Hiſpaniæ mons altiſſimus, qui longo excurſu in Occidentem Caſtiliam dividit à Granatenſi Regno, à quo ſupernè Ana fluvius, infernè autem Bætis apertius in Mediterraneum influit; In hoc *Vulcani* ergaſterium eſſe exiſtimo, ex quo & metalla omnis generis cudantur, & aquarum mira varietate prægnans totam Hiſpaniam pulchris amnibus perluat; Metalla autem ibidem copioſa fœtura parturire glabrities montis ſat monſtrat, utpotè in quo arbores perpetuo damnatæ exilio, ſalebroſi tantùm ſcopuloſique receſſus dominentur, colore livida ſubfuſcaque facie ſterilitatis ſuæ opprobrium veluti lugere videtur, non incongruè *Sierra Morena*, à Mauro ſive atro colore ab indigenis ſic vocitatus: Spectantur in hujus montis crepidine aditus profundiſſimi, ac inter alios juxta Almadien pagum ſpecus ingens in 50 ferè milliarium receſſum exporrectus, in quo complures altiſſimi viſuntur putei, è quibus immenſa argenti vivi copia, frequenti operarum foſſorumque turbâ hauritur, qui magno vel conducti pretio, vel ad pœnam alicujus magni commiſſi ſceleris eluendam ad has mineras addicti, miſeram trahentes animam tremebundo corporis habitu, convulſis nervorum tendinibus, exiguæ tandem vitæ tempus calamitoſa morte redimunt. Terreſtres glebæ, quæ fodiuntur hydrargyrumque exſudant, utplurimum lapidoſæ ſunt, & rufi coloris, exuſta verò extrinſecus calore nigreſcit, ac livido ſeu ferrugineo colore procul aſpectantibus apparet. Videntur & quatuor acrium aquarum fontes, omnes differentis facultatis circa montis crepidinem, ſignum variæ latentium in monte aliorum metallorum mineraliumque venerum miſcellæ, quæ tamen depoſitis per tranſcolationem ſalubrium glebarum malignantis naturæ facultatibus, ab indigenis cum magno in morbis contumacibus calculi & veſicæ emolumento uſurpantur.

Porrò in Archiepiſcopatu Toletano, juxta Valentiolam, non procul à vadis, ubi Ana fluvius terrâ conditur, Nava fons occurrit in vaſta planitie miræ acrimoniæ, juncetis undique & undiquè conſtipatus, limpidiſſimis aquis amœniſſimos longo tractu irrigat hortos, fructuſque alit tùm guſtui ſuaviſſimos, tum copia & magnitudine præ cæteris inæſtimabili, tantæ verò acredinis eſt, ut projectum in fontem armum, vel ad horæ translapſæ ſpacium ad ipſa oſſa uſque conſumat; originem ſuam haud dubiè ex dicto Morenæ monte trahit, qui ſpiritu Mercuriali turgidus, tranſcolatione tamen per terras alumine, nitro, vitriolo, pollentes, emendatus, inſignes haurientibus eam præſtat utilitates: Mirum proindè alicui non immeritò videbitur, aquam vituli oſſa conſumentem, haurientibus tamen ipſam eſſe innoxiam, quod utiq; calori naturali illam quantocyus transmittenti, acrimoniamque temperanti adſcribendum eſt: ſiquidem acetum, etſi æneam tabulam aut ferream acrimonia ſua exedat conſumatque, ſtomacho tamen non tantùm innoxium, ſed & maximè ſalubre eſſe, quotidianus ejus in acetariis uſus abundè docet. Alter acris aquæ fons ad Almagram oppidum ſpectatur, cujus aqua optima & potui adeò grata, ut ex mille quingentis circiter ejus vici familiis, teſte *Baltaſare Ruizio* hinc oriundo hujus fontis deſcriptori, major pars abſtemia perpetuò vivat, omni excluſo vini potu, ſolo hujus fontis potu delectentur, tanto hominum concurſu, ut circa meridiem frequenti hauſtu totus veluti exſiccatus compareat. Similis fons ad Bolegnum cernitur, non multum à præcedenti diſſitum oppidum. Eſt & ſimilis conditionis fons tribus Toleto milliaribus diſſitus, in hoc tamen differt à præcedentibus, quod aqua in fontis ſuperficie hauſta dulciſſima ſit, at ſi quis ſitulam ad imum putei alveum ſubmiſerit, is aquam ſummè acrem ſit educturus; Cujus quidem rei ratio non inventu difficilis; Cum enim in hunc fontem ſeu puteum tùm dulces tum acres perpetuò influant, fit, ut acres ob diverſorum ſalium copiam inſita iis gravitate ſtatim ſubſidant, dulcibus utpote levioribus ſuperficiem petentibus. Hinc digreſſi per reliquos Hiſpaniæ tractus, ſive ad Boream, ſive ad Auſtrum, ſive denique ad Orientalem Pyrenæorum montium tractum, ubique balneorum multitudinem comperies, ita ut vix pedem ad decem leucas moveas, quin nova ſemper ac nova thermarum ſpectacula reperias, quas quidem ordine hoc loco producerem, verùm ne opus rebus jam ab aliis traditis refercirem, conſultò eas reticendas duxi; cum eandem tum ex Pyrenæis, tum ex Galliciæ, Caſtiliæ, Aſtureæque montibus mineralibus refertis per ſubterraneos meatus originem ſuam nanciſcantur.

Thermæ in agro Toletano.

Fons ad oppidum Almagram.

§. II.

De Fontibus seu Aquis medicatis Galliæ.

TOta illa Galliæ pars, quæ Pyrenæis montibus terminatur, adeò thermarum medicatorumque fontium aquis scatet, ut vix sit, qui illos numerare queat: A Bayona siquidem Narbonam usque continuata vena, sive sulphureus cuniculus ex montibus sulphure, nitro, alumine, bitumine, vitriolo gravidis per varios subterraneos ductus ramosque constitutus, quem terræmotus ingens hoc Anno 1660. ibidem exortus horrendis cladibus afflixit, abundè demonstravit; Unde præter voragines profundissimas, siccata flumina, montes partim decurtatos, partim absorptos, vel ipsæ thermarum prioribus sive mutatis canalibus, sive obstructis aquæ ferventissimæ in frigidissimas repentina Metamorphosi, degenerarunt. At nos relictis innumeris aliis, potiores tantum hoc loco thermas celebrioresque recensebimus.

Ingens ad montes Pyrenæos in Gallia aquarum medicatarum multitudo.

Thermæ ad pagum Dax inter montes Pyrenæos sitæ, sulphureo-bituminosæ sunt, ita à natura temperatæ, ut nullus sit morbus ex iis, quos Arthriticos vocant, quem non curent, quæ subindè tamen ita incalescunt, ut non aquæ solùm, sed & circumsiti agri ardere videantur, quod manifestè innuit latentis infra montes alicubi pyrophylacii vestigia.

Sequuntur has aliæ, vulgò *Orentaine*, thermæ celeberrimæ, nec non renum hepatisque vitiis profligandis saluberrimæ.

Sunt & ad montem Balarvæ juxta Biterras contra spasmi, paralysis, hydropis, arthritidisque morbos remedium singulare. Occurrunt deinde ad Pyrenæorum montium radices balnea, vulgò *de Montferran*, ejusdem cum præcedentibus virtutis facultatisque. His vicinæ accedunt thermæ, vulgò *de Baignaires* ad pagum cognominem, & aliæ vulgò *Dencausse*, ingenti hominum confluxu celebres, admirandæ virtutis, vel ex hoc capite, quod fœminis sterilitate laborantibus fœcunditatem conferant, cæterisque infirmitatibus, quibus mulieres passim infestari solent, potissimum medeantur, cujus rationem alibi exposuimus. Non procul hinc nova occurrunt balnea in loco invio & deserto vulgò *Baregues*, quæ tametsi magno infirmorum incommodo adeantur, illud tamen facultate omnium morborum expultrice facilè recompensant. Atque hæc sunt thermæ celebriores in hoc Subpyrenæorum montium tractu, quæ uti ex subterraneis meatibus originem trahunt, ita eam ulterius usque in Alverniæ montes propagare videntur.

Spectantur autem in Alverniæ montibus, eorumque districtu sex potissimum celebrioris nominis thermæ; quarum priores sunt vulgo *de Vieleconde*, quæ ex immensa rupe ingenti fragore & fervore è duobus veluti episstomiis præcipitatæ, aptum infra lavacrum præparant, omnibus, qui contumaci humorum colluvie gravantur, constat ex vitriolo, cujus signum est, quod distillata purum in fundo vasis relinquat vitriolum, & si quis aquis gallam imposuerit, is ipsam aquam statim in atramentum conversum reperiet, tantæ acredinis, ut nisi alterius præterfluentis aquæ misturâ temperetur, ob nimis violentam & causticam quandam facultatem exulcerationes intestinorum efficiat, dysenteriam conciliet, alioque morbos inducat, quæ tamen attemperata nulli non morbo profligando utilis & fructuosa est. Has sequuntur ad dictos Alverniæ montes, thermæ *Mont d'or*, & quæ vulgò *Aygues candes*, id est, aquæ calidæ vocantur, miræ pariter virtutis, unde magno hominum concursu celebrantur. Sequuntur has tota Gallia celeberrimæ, Nivernenses & Borboniæ, quarum vis & naturalis constitutio cum ab aliis descripta sit, iis non immoror. Restat tandem mirum naturæ in aquis prodigium, quod Claremontium nobile in Alvernia oppidum nobis exhibet, exponendum. Mirè Philosophorum ingenia torsit admirandum hujus fontis prodigium. Exit hic ex rupe, & in ipso exitu rupes producit & lapides candidissimos. Rivus, qui ex fonte manans, ut transiri possit, suis accolis propria virtute ponticulos exstruit hoc ingenio, rivum super asseres in modum fornicis dispositos adfluere faciunt, & mirum dictu, intra 24 horarum spacium, ponticulum continuâ & laboriosâ aquæ industriâ constructum inveniunt. Aqua siquidem hujus fontis limpidissima, sensibili operatione in lapidem fluxu naturali nunquam interrupto commutatur; Et quoniam ab aliis fontibus nec colore, nec sapore distinguitur, bruta ipsa decepta dum eam avidiùs bibunt, mox deficientia intereunt, aperta siquidem, stomachum eorum non aquâ sed lapidea mole expletum reperiunt: Incolæ hujus loci miram in hac aqua petrificativæ facultatis efficaciam curiosis spectatoribus exhibituri, aquam vitro infundunt, & è vestigio in lapidem conversa rupto vitro figuram ejus adeò exactè refert, ut in gypseum poculum intra modulum fusum credatur. Pari pacto in quodcunque cujuscunque figuræ vas aquam infuderis, mox veluti coagulum quoddam sensibili condensatione in lapideam molem vasis figuræ prorsus similem commutatur. Unde nonnulli curiosiores eas intra statuarum modulos seu formas infusam lapideam statuam rupto modulo reperiunt. Cujus quidem prodigiosæ Metamorphoseos rationem, cum altiora principia requirat, in sequentibus peculiari Capite enodaturi sumus. Atque hæc de Galliæ thermis & medicatis fontibus, innumeris aliis omissis dicta sufficiant.

§. III.

De Fontibus & Thermis Germaniæ.

UTi universa ferè Germania Superior potissimum Montuosa, copiosis metallicis venis

venis ſcatet, ita vix eſt locus, qui non aut thermas, aut medicatas aquas alicubi producat; & fontium quidem acidorum in Germania tantus eſt numerus, quantus in ulla alia Regione; *Thumhauſerus* eos ad millenarium excurrere aſſerit, præter thermas ubique locorum obvias, quas quia tædioſum foret deſcribere, hîc nomina tantùm locorum & compoſitionem apponam, ex diverſis Authoribus extracta.

Tabula Thermarum in Germania.

1. THermæ Curienſes ſeu Piperinæ aureo-ſulphureo-ferreo-nitroſa miſtura conſtant, omnibus infirmitatibus medentur. Hæ Thermæ præ aliis omnibus id mirum habent, quod tertia die Maji Inventioni S. Crucis ſacro erumpant, decimo quarto verò die Septembris Exaltationi ejuſdem S. Crucis ſacro die ſeſe ſubducant, exſiccentqne; cujus rei rationem in ſequentibus de miraculoſis fontibus explicatam vide.

2. Thermæ plumbariæ in Lotharingia, plumbea miſtura, unde & nomen habent, conſtant; Medentur omnibus morbis exulcerationem adducentibus.

3. Thermæ Badenſes Helvetiorum ſulphureo-aluminoſæ ſunt; calefaciunt & exſiccant, frigidis morbis opportunæ.

4. Badenſes in Marchionatu Badenſi propè Argentinam, ſulphureo-ſale-aluminoſæ ſunt; frigidis morbis auxiliantur.

5. Badenſes in Auſtria, ſulphureo-nitro-aluminoſæ ſunt, morbis frigidis medentur.

6. Ferinæ in Ducatu Wirtenbergenſi, vulgò *Wildbad*, eâdem, quâ præcedentes, mixturâ conſtant.

7. Cellenſes ad Martianam ſive nigram Sylvam, ſulphureo-nitro-aluminoſæ ſunt; febribus diuturnis medentur.

8. Goppingenſes in Ducatu Wirtenbergenſi ad oppidum Goppingam, acidulæ ſunt, modico ſulphuris mixtæ, pectoris vitiis pulmoniſque medentur,

9. Avenſes, vulgò *Au*, juxta Rotenburgum ad Nicrum, eâdem, qua præcedentes, miſturâ conſtant, cum exceſſu tamen ſulphuris; nervorum vitiis mirificè conducunt.

10. Embſenſes juxta Lacum Acronianum, alumino-nitroſæ ſunt; dolori capitis, nervorum reſolutionibus à colicis doloribus ortis conferunt.

11. Gerberſveilenſes in Alſatia, alumino-ferreo-nitroſæ ſunt; Lienoſis, hypochondriacis, omnibuſque vitiis cutis opitulantur.

12. Carolinæ juxta Elenbogen in Boëmia oppidum ſulphureo-aluminoſæ ſunt; glandulas, ſtrumas, ſchiaticam, paralyſin, & ſimiles morbos curant.

13. Wisbadenſes Moguntiæ, ex adverſa Rheni ripa oppoſita ad pagum Wisbaden, ſulphure conſtant cum exigua portione aluminis & nitri, frigidis conferunt morbis.

14. Gaſteinenſes in Bavaria Diœceſis Salisburgenſis, auro, ſale, nitro, argento, ære conſtant, omnibus morborum generibus profligandis proſunt, mulieribus fœcunditatem conferunt.

15. Abudiacenſes in Bavaria, ſulphure, alumine nitroque pollent, odore ova frixa referunt; facultates ſunt eædem, quæ præcedentium.

16. Abechenſes in Bavaria prope Ratisbonam, ſulphure, alumine, nitro conſtant, calculo renum & veſicæ conferunt.

17. Wembdingenſes in Bavaria, ſulphure, alumine, nitro conſtant, ejuſdem ſunt cum præcedentibus facultatis.

18. Hubadenſes, vulgò *Huberbad*, vicinæ Badenſibus, ſulphure, cupro, & pauco alumine & ſale miſcentur, obſtructionibus potenter ſubveniunt.

19. Salzbergenſes ſulphure & halinitro conſtant, omnibus medentur morbis ulcerosis, præterquam venerea lue infectis.

20. Badenveilenſes intra Frigurbum & Baſileam multum ſulphuris halinitri verò & aluminis parum habent, Aſthmaticis & viſcerum oppilationibus conferunt.

21. Wattonnuveilenſes in Alſatia Superiori ſulphuris & halinitri portione tinguntur, ejuſdem facultatis cum præcedentibus.

22. Willingenſes ad Herciniam ſylvam ſulphureo-aluminoſæ ſunt, exſiccant, corroborant.

23. Brintzbacenſes cupro & ferro conſtant; hypochondriacis, lienoſis & febribus quartanis conferunt.

24. Kibbadenſes in Briſgoja ſulphur, halinitrum, alumen, ſal in ſe continent; omnia morborum genera curant.

25. Glottorbadenſes inter Friburgum & *Wald-kirchen* ſitæ, cuprum proferunt cum pauco ſulphure, ictericis, hepaticis, aliiſque morbis proſunt.

26. Vogtspergenſes in Alſatia copioſum prodit halinitrum, aluminis parum & ſulphuris, ſcabioſis utplurimum conducunt.

27. Hiſce vicinæ ſunt Zuckerthalenſes & Salzenſes thermæ, ejuſdem cum præcedentibus qualitatis.

28. Uberkirchenſes & Nideravenſes propè Rotoburgum ad Nicarum, produnt ſulphur cum miſtura vitrioli ſeu calchanti, catharroſis proſunt.

29. Deinacenſes in Hercinia Sylva juxta oppidum *Kalb*, ferro, cupro, & alumine tinguntur, oppilatis proſunt.

30. Fiderinæ, alumen, cuprum, cum pauco ſulphure continent, vinum colore & ſapore imitantur, Hæmoptoiſi medetur.

31. Antigaſtrenſes in Hercinia Sylva prope Oppenacum oppidum ſulphur, alumen, & nonnihil vitrioli continent, pravis humoribus evacuandis proſunt.

32. Kirchenfeldenſes in Palatinatu inferiori, in eo tractu, qui *Hundsruck* dicitur, ferro, cupro, vitriolo conſtant.

33. Tre-

33. Trevirenſes cum tribus acidis fontibus, qui prope Monaſterium S. Matthiæ, Alter *Berggeel* dicitur, ob luteum colorem; Tertius propè *Metterſdorf*.

34. Baſſenheimenſes & Keſſelbrunenſes in Archiepiſcopatu Trevirenſi, alumine, nitro, halinitro, ſulphure pollent.

35. Conterthalenſes in Valle cognomine propè Memmingam, alumen, halinitrum, ſulphur cum portione calchanti prodit;

36. Hiſce proximi ſunt: Ponterbrun, Hailbrun propè Andernacum, cui peculiare eſt, nil impuri tolerare, quod non ſtatim eructet.

37. Annæbergenſes in Miſnia, alumine cum venæ cupreæ miſtura pollent, rheumaticis ſymptomatis multum proſunt.

38. Aquenſes juxta Aquiſgranum, ſulphure, ſale & alumine tinctæ, nervorum morbis potiſſimum ſanandis opportunæ.

39. Laubacenſes in Suevia propè Ulmum, ſulphureo-nitroſæ, omni ætati & temperamento conferunt.

40. Leuningenſes & Furſtenbergenſes, ſale-nitro-aluminoſæ ſunt.

41. Lucenſes & Brigenſes in Walleſia copioſo ære & modico ſulphure conſtant.

42. In Archiepiſcopatu Trevirenſi aquarum acidarum fontes numerantes duodecim.

43. Spigelbergenſes propè Hammeliam inferioris Saxoniæ, alumine, vitriolo & ochra infectæ Arthriticis morbis conducunt.

44. Teplizenſes in Boëmia ſulphure, nitro, alumine, bitumine, & ſaxo calcario conſtant; Nullum eſt ferè morbi genus, cui non proſint.

45. Wolchenſteinenſes in Miſnia, de quibus doctè ſanè & eleganter Idiomate Germanico ſcripſit inſignis Medicus *Auguſtus Harptman*, quem conſule.

Atque hæc ſunt ſive fontes medicati, ſive Thermæ in Germania celebres, innumeris aliis relictis. Ex quibus patet, naturam hujuſmodi aquarum ludibriis potiſſimum in montoſis atque Alpinis locis triumphare.

§. IV.

De Thermis & Fontibus medicatis Hungariæ, Tranſylvaniæ cæterarumque adjacentium Regionum Septentrionalium.

CArpathus Mons dividens Tranſylvaniam ab Hungaria & Polonia, uti omnigenis metallorum, mineralium, aquarumque ſpeciebus fœtus eſt, ita quoque fontes & thermas innumeras prodigioſis virtutibus refertas, ubique paſſim locorum producit; Pyrophylaciis ſubtus ſtrenuè naturæ machinationes urgentibus: Ignis ſiquidem naturâ ſuâ ad aſcenſum propenſus concluſuſque in intimis terræ cavernis ſemper agitatur ad aliquem exitum, quem ubi reperit, cum naſcentis aquæ alicubi fontibus, eos ad ſummum fervorem alterat, cujus nempe vires neque aqua nec ventus, minimè omnium ignis deſtruat, imò quò ſemel impetum facit, eò urget fortius, exorbitatque invento obice ad patranda ſymptomata, quæ videmus & in natura, & in certis artis operibus admiranda, concluſus paulatim repit, ac mira poſtremò edit incendia, ita quò penetrat, & non exhalat, primò aërem obvium, qui magis eſt alterabilis, in ſe convertit, mox terram, quam penetrat, & non aquas ſolum quas offendit, ſed & ſaxa & cuniculos incendit omnes, maximè verò ubi naturali appetitu ad exitum trahitur, & per loca ſulphure gravida, ubi fovetur & alitur, penetrat; Atque hoc pacto vires ſibi ad extremum fervorem, quem in thermis videmus & ſentimus, comparat, quod uti in omnibus hucuſque recenſitis thermarum fervoribus patuit, ita vel maximè in Hungariæ, Tranſylvaniæ thermis eluceſcit. Verùm cum hujuſmodi variæ naturæ fontium miracula ſequentibus Capitibus reſervaverimus, iis non immorabimur. De aquis & lacubus calidis, & quæ arctoo frigore nunquam congelantur, videatur *Olaus Magnus*, qui eas exactè deſcribit; De Iſlandiæ & Gronlandiæ thermis & ferventiſſimis aquis vide quæ ſuprà uberrimè de Ignis Subterranei miris effectibus philoſophati ſumus; In Scotia, Anglia & Hybernia, lege ſi placet *Hectorem Boëtium*, *Buchananum*, uti & *P. Euſebium Norimbergum*, de *miraculoſis naturæ effectibus Hyberniæ*; quæ cum multis falſitatibus involuta repererim, ea exponenda non duxi, ſed ad ea me conferam quæ & nota ſunt, & experimentis partim à me, partim ab aliis fide dignis doctiſque Authoribus comprobata fuerunt.

§. V.

De Italiæ Fontibus Thermiſque.

ITalia Alpibus clauſa, & concatenatis Appennini jugis per medium juxta totam ſuam longitudinem diviſa, nec non mari Supero & Infero vallata eum à natura ſitum obtinuit, quem nulla alia in Geocoſmo ſimilem; & quoniam natura tanto eam naturæ munimine cinxit, fieri non poteſt, quin unà eidem junxerit omnia, non ad humanæ vitæ ſuſtentationem duntaxat neceſſaria, ſed ad deliciarum ubertatem abundantiſſima ſubſidia; Inter quæ thermarum multitudo & varietas maximè ſeſe ſpectandam præbet; quarum quidem numerus ſi exactè recenſendus foret, nec charta ſufficeret ad eas deſcribendas, nec ingenium ad impenetrabiles earundem virtutes & proprietates, quæ in iis eluceſcunt, explicandas. Sola Hetruria 25 thermarum celeberrimarum gloria præter innumera medicatorum fontium ſpectacula triumphat, quæ quoniam peculiari opere, quod *Iter Hetruſcum* inſcribitur, recenſuimus, eas non repetimus. Sed primò ad eas me conferam enotandas, quæ in Tranſpadana Italia, nominis celebritate præcipuæ ſunt; quarum in

ſolo

ſolo Territorio Patavino ſex numerantur; & ſunt Balneum Aponotanum; Balneum Montis Oſthoni; *S. Petri*; Domus novæ; *D. Bartholomæi*, & denique quod *S. Helenæ* vocant; quorum omnium naturam ordine paucis perſtringam.

Balneum Aponotanum, Græcè ἀπόνου, eò quod ſine dolore medeatur, non ab hodiernis tantùm, ſed & veteribus Scriptoribus, *Suetonio*, *Claudiano*, *Plinio*, celebratum, in media valle ſitum, quà ſpectat Septentrionem, montibus cingitur, quà urbem reſpicit Patavinam, vaſta planitie circumdatur; aſſurgit collis crudo quaſi pumice compactus, ex quo per lapideas veluti fiſtulas uberi perennique fluxu manat laudatiſſima illa aqua, Aponenſium thermarum mater; De cujus mixtura fuerunt varia medicorum judicia: *Fallopius* uti mille experimentorum modis ſcrutinium fontis aggreſſus, nihil non egit, quo in intimam hujus fontis miſcellam pertingeret, ita meritò omnibus reliquis palmam eripuiſſe videtur, dum irrefragabili experimentorum notitia doctus, tandem ſtatuit ineſſe aquis illis ſalem quidem ex prædominio, deinde lapidem calcarium (qui videlicet coctus vertitur in calcem) denique vaporem ſulphureum, unde intulit, aquam calefacere in ſecundo gradu remiſſo; exſiccare itidem in ſecundo gradu, at intenſo, quod ex Jathrica ſcientia contra *Savanarolam* ita comprobavit, ut de eo nullus amplius apud Medicos dubitandi locus relinquatur. Uſus earundem quadruplici modo perficitur; potu videlicet, inſeſſione, embrocha, ſive ſtillicidio & laconico, quibus omnes morbi ab inveterato frigore & humiditate originem ducentes curantur, excepta lue gallica; Verùm de morbis, quos curat aqua, vide elegantiſſimum *Claudiani* de ea elogium, ubi miras nonnullas harum aquarum proprietates adducit.

Ab Apono verſus Occidentem progreſſi 150 paſſibus occurrit collis prælta, cui nomen *Orthoni*, ad cujus radices viſitur ædes Deiparæ ſacra multis inclyta miraculis; in cujus veſtibulo caverna viſitur, intra quam per lateritiam ſcalam deſcenſus patet. Hic manat purior unda, *Aqua Virginis* dicta nonnihil tepida, & mitiſſimo condita ſale, ſolo potu mederi apta. Non procul ab *Aqua Virginis* aquæ ferventiſſimæ ſcaturigo cernitur, ſalſa & ſulphurea ad ſanandos intracutaneos morbos peridonea; Non procul hinc duo balnea cernuntur tepidis & medicatis vaporibus repleta, optimi ad emolliendos artus remedii: In lacuna autem illa ubi fervens aqua ſcatet, eſt lutum argilloſum & pingue, cujus vis ea eſt, ut ſiccet, digerat, roboret, & diſſolutas partes jungat, cave tamen, ne dum calidum eſt, affectæ parti admoveas, ſed eam aqua illa prius calefactam frigidoque cœno oblitam Soli exponito, deinde uſurpandum.

Ex Patavio per 12 milliarium planitiem digreſſis occurrit amœniſſimus collis, ex cujus viſceribus ebulliunt ferventiſſimæ illæ aquæ, quæ ab ædicula, *Divo Petro* ibidem conſtructa conſecrataque, nomen habet; copioſo ſale conſtant, & ſucco quodam Ochræ haud abſimili; moderatè calefaciunt, ſiccant & leniter roborant. Quatuor ab his milliaribus progreſſis, occurrit collis, qui ex Boreali parte ferventiſſimas aquas evomit, ex altera parte fontium medicatorum ibidem ſcaturientium frequenti a celebris eſt, quos à nova domo à Carrariis Patavinæ Urbis Patriciis ibidem ædificata, *Thermæ domus novæ* vocantur, quæ tamen culturæ negligentia hodie quaſi obſoletæ ſqualeſcunt. Ad 500 paſſus circiter hinc deſcendentibus, occurrit Mons, quem ab ægrotorum frequentia illuc confluentium *Mons ægrotorum*, corruptè *Monte groti* dicitur; ex hoc monte Thermæ manant celeberrimæ, ſulphure, ſale & gypſo compoſitæ, unde ſiccant vehementer, moderatè calefaciunt, cutis ulceribus potiſſimum conducentes. Ulterius provectis in convalle quadam arduis undique cincta collibus, à *D. Petri* balneo duobus millibus paſſuum diſſita, occurrit Balneum *S. Bartholomæi* ab æde ejus honori conſecrata ſic dictum, omnium thermarum celeberrimum & frequentiſſimum, non quidem ratione aquæ, ſed ob ferventiſſimum & bituminoſum, cui illa ſupernatat, lutum, ad artuum nervorumque emoliendum rigorem illitione peridoneum; fervorem hunc concipiunt ex igneo & bituminoſo, quem inferni ignes exſpirant, halitu. Duobus deinde hinc milliaribus viſitur Sacellum *S. Helenæ* in colle dicatum, unde & balneum nomen habet; In quo præter venuſta laconica & gemina ſtillicidia & fontem ferventis aquæ & medicatum lutum; aqua ſulphureis referta vaporibus, habet præter ſalem, & ſulfuris modicum, & neſcio quid argilloſum ad ochræ colorem vergens; unde moderatè calefacit & ſiccat: lutum verò frigefactum vi medicata privatur; Mirum in hoc quidpiam latet, & diverſum à luto Balnei *S. Bartholomæi* quod hoc potenter exſiccet, illud verò emolliat.

Atque ex hac Thermarum multitudine, quæ in Agro Patavino eluceſcit, luculenter patet, totum hunc tractum ſubterraneis ignibus, & conſequenter omni mineralium genere refertum eſſe, quæ venas ſuas in circumvicinas regiones longè latéque diffundat; In Agro ſiquidem Veronenſi, decimo Patavio lapide diſſito, ſtatim Thermæ occurrunt Calderianæ, quibus Medici non tantum ad potum inſeſſionemque; ſed & ad uſus varios, quin & ad coquenda pro ægris cibaria, & ad vinum diluendum utuntur; miſtura ejus conſtat rubrica ſynopica cum modico ſalis & ſulfuris. Correſpondent hiſce per ſubterraneos cuniculos in Ciſpadana Regione Thermæ Aquaritanæ, Regienſes; ſcatet ex Mutinenſi Agro ad Aquarium Re-

gionsis urbis pagum ; peritiorum medicorum judicio sale, nitro & calce marmoreo constat, cujus hæc mira vis est, quod extra fontem centum annorum spacio incorrupta persevereret ; unde non solùm per Italiæ vicinas Provincias, sed & in Galliam, Hispaniam transferatur ; omnes, quos Aponitana usus habet. Huic proximè correspondet in Flaminia Balneum *D. Mariæ* tribus distinctum thermis ; Dominorum videlicet, Medii & Turris, quarum aquæ omnes sal habent lucidissimum & gemmeum cum portione nitri, vaporibus ad hæc sulphureis & calce marmorea tingitur. Hisce vicinæ sunt aliæ Thermæ *S. Martini*, *S. Christophori* & *Meldulæ* ; de quibus lege *Fallopium*, alioque.

§. VI.

Thermæ Hetruriæ.

IN nulla Italiæ Regione copiosiores thermas me reperisse memini, quam in Hetruria, quas si quis ad numerum revocare vellet, is facilè ad 50 earum excurreret ; verùm cum eas ordine in nostro opere, quod *Iter Hetruscum* inscribitur, exposuerimus, hic eas non repetendas duxi. Sunt enim imprimis, quas fundit, Thermæ Territorii Lucensis, Pistorienſis, Pisani, Volaterrani, Viterbiensis, Braccianensis ; quorum unumquodque iterum in diversas & multiplices alias thermas dividitur, quas unico intuitu sequenti Tabula exhibemus ; Virtutes & proprietates, situm, mixturam uniuscujusque videat Lector in citato nostro opere de Hetruria.

Tabula Thermas Hetruriæ continens.

Hetruria Thermas continet } in Agro

- *Lucensi.*
  - Florentiolæ.
  - Malapetræ.
  - Corsenas.
  - De Ducciis.
  - S. Joannis.
  - Villenses.
- *Pisano.*
  - Bal. Reginæ.
  - S. Juliani.
  - De Aquis.
- *Volaterrano.*
  - *Bagno al morto.*
  - Balneum casei cocti.
  - Ducciæ.
  - Balneum Planitici.
  - S. Michaëlis.
  - Cum diversis aquarum generibus.
- *Senensi.*
  - Thermæ S. Philippi.
  - Thermæ S. Cassiani, & in decem fontes distribuuntur.
  - Aquæ Borræ.
  - Balneum de Avenione.
  - *Bagno bello.*
  - Balneum Clusinum.
  - Bal. Russellanum.
  - Bal. Rapolanum.
  - Bal. Saturnium.
  - Bal. Montis Alceti.
- *Viterbiensi.*
  - Bullicamum.
  - Bassetum.
  - Cruciatum.
  - De Palatiis.
  - Jasellinum.
  - Castrense.
  - Balneoregium.
  - Ad Lacum Vadimonis.
- *Braccianensi.*
  - Vicarellum.
  - De Styliano.
  - Cere veteris.
  - Centum cellarum.
  - Et complura ad maritimam oram.
  - Nepesinum.

§. VII.

§. VII.

Thermæ Campaniæ.

HEtruria Campaniæ per subterraneas minas colludens, innumera Aquarum medicatarum Thermarumque genera producit, in Agro potissimum Puteolano, Bajano, & vicinis Insulis Ischia & Procyta, quæ eandem toto eo tractu Terrarum originem ac subjectam habent, tùm à sulphurea Puteolis, tum à Vesuvio Neapoli, *Vulcani* officinis terrarum combustarum cinerumque naturam; quarum nonnullæ non acres tantùm sunt & injucundæ, sed blandissimæ ex ipsis cineribus exiliunt jam extinctis, uti modò, ita olim celeberrimæ; Aliquæ in quibus nonnulla viget acrimonia, utilissima in potibus ad multas infirmitates, absterioriæ nimirum facultatis, & vel nitrosæ sunt, vel salsæ.

Ciceroniæ aquæ olim, modò *Balneo del prato* dictæ, in Bajanis sitæ sunt, de quibus *Plinius* sic ait: *Digna memoriâ villa est ab Averno lacu Puteolos tendentibus impositа littori, porticu ac nemore celebrata, quam &* M. Cicero *Academiam vocabat; in qua post obitum ipsius* Antistio Vetere *possidente fontes eruperunt calidi, quos oculis perquam salubres eleganti Epigrammate à* Laurina Tullio *ejus libero fuisse celebratos:* Hodie eadem virtute pollent, & præstantissimum collyrium sunt, ex Cadmia cujus tinguntur virtute, constant.

Sunt & hoc loco, vetustate tamen ferè obsoleta, Balnea alia Solis, Lunæ alia, alia Imperatoria, à vetusta superstitione sic dicta, sulphure & ferro constant. Hinc milliaribus tribus progressis sub Promontorio Miseno occurrit celeberrimum Cantorelli Balneum, ob miros effectus, quos in spiculis ferreis extrahendis præstat, magnetis tincturâ infici perperam opinantur, uti in *Arte Magnetica nostra* sat, proprio experimento docti, innuimus. Huic proximum in Lucullano Agro ad Cryptam Pausilippi, duo fontes magnæ virtutis emanant; à dextris limpidissimus; à sinistris lactei coloris, cujus aquæ hyeme tepescunt, æstate frigidæ sunt, cujus rationem jam supra exposuimus, ex calcis, sulphuris & ferri mistura constat, uti ex montis ferrugineis glebis saxisque constat. In hoc eodem Bajano sinu ad *S. Mariæ* Monasterium balneum Petreoli, & aliud, quod *Culmam* vocant, ejusdem naturæ, occurrit, detersoria virtute constant. Dum Anno 1638 hunc tractum examinarem, equidem miratus sum, fontium medicatorum in hoc tractu ebullientium copiam & varietatem, cum vix centum passus conficias, quibus non novus aliquis fons aut lacuna differentis virtutis occurrat. Vidi hîc fontem, quem *Gilleroſi* vocant, renibus purgandis opportunum: Proximæ sunt aquæ, quas *Bracchulas* vocant, sulphureo-nitrosæ naturæ; *S. Georgii* thermæ, quæ totæ nitro constant: Alia pugilli nuncupata hemoroidum fluori peridonea, constringentis facultatis; Alia Succellaria ad margines Averni lacus emanans, diluta visitur, subalba & sapore, urinas, calculo tum renum, tum vesicæ pellendo proprii; Hisce jungitur Juncana propè Cryptam, eò quod inter juncos ebulliat, potu sumpta pinguefacit, Venerem in frigidis excitat. Sunt & in hoc districtu aliæ fontanales; *De petra*, & quam *Plagam* appellant, Balneolum potissimum ob vim corroborativam Neapolitanis in pretio est. Ad Monasterium *S. Anastasiæ* vel exigua scrobe effossa; aqua limpidissima exilit, tum potu grata, tum viribus medicatis plurimum pollens; adeoque scatet totus hic Bajanus tractus aquis, adeoque salubribus, ut non immeritò *Horatius* de iis cecinerit:

Nullus in Orbe locus Bajis prælucet amœnis.

Emanat hîc, dicit *Plinius*, benignè passimque in plurimis terris medicatæ aquæ, nusquam tamen largius, ac pluribus auxiliandi generibus, quam in Bajano sinu; aliæ sulphuris, aliæ bituminis, aliæ salis, aliæ nitri, aliæ aluminis, nonnullæ item acidâ variâque misturâ, & vapore quoque ipso aliquæ proficientes; quibus incomparabilis locorum accessit amœnitas, quam admiratus olim *Martialis* sic ad *Flaccum* scribit.

Littus beatæ Veneris aurum Bajas
Bajas superbæ blanda dona naturæ
Ut mille laudem Flacce Bajas
Laudabo dignè, non satis tamen Bajas.

Veruntamen, quæ est rerum humanarum inconstantia & vicissitudo, eorum pleraque in præcedentis seculi Puteolani territorii incendio, cineribus obruta & submersa fluere desierunt; quæ verò ex tanta clade remanserunt, hodiè utilissima frequentantur, cujusmodi sunt, quas recensuimus. Plena itaque omnia hujus Agri loca ebullientium fontium thermarumque scaturiginibus, ita vel in ipsa *Cumanæ Sybillæ* crypta, natura thermalem produxerit aquam humanæ infirmitati medicatricem: Plena quoque omnia ignibus sunt, uti Phlægræi Campi, seu Forum *Vulcani*, quod suprà descripsimus, abundè testantur; ut proinde hisce locis mirificum aquæ & ignis conjugium Paranympha Natura, suprema omnium opifex mens constituisse videatur. Ab his porrò per subterraneas cuniculorum ambages vicinæ Insulæ Ischia & Procyta, quas junctas in unum olim, & Ænariam vocabant, tantam aquarum diversissimarum igniumque fœturam conceperunt, ut vix sit in iis locus, qui hisce non abundet; Verùm qui plura de hisce desiderat, is consulat *Scipionem*, *Mazellam*, *Pighium*, alioſque horum locorum Descriptores: Nos quæ vidimus & exploravimus, ea tantùm hîc adducere visum fuit.

§. VIII.

Thermæ Siciliæ & Liparitanæ.

NOn dicam hoc loco de Thermis & Fontibus medicatis, quæ in reliqua Regni Neapolitani maritima ora passim magno numero in Calabria occurrunt, sed in Siciliam calamum convertam, in quo, quas natura alibi sparsim ostendit divitias, eas in hac Insula veluti in parvam quandam epitomen contraxisse videtur, à qua exempla differentiarum cunctarumque alterationum in aquis medicatis eluceſcentium meritò petendæ sunt, verùm *Vulcani* Regnum, ubi ignis manifestè se prodit natura, ejusque effectus, quæ sunt flamma, vapor, combustio, fumus; ignis materia sulphur, gleba pinguis, cinis, pumex, lichanthrax, bitumen, sal, vitriolum, omnis generis metalla; Unde ob materiæ varietatem mirè variantium ignium operationes, innumera undique exoriuntur sudatoria, aquæ calidæ, tepidæ, frigidæ, salsæ, acidæ, albæ, nigræ, sanguineæ, unctuosæ, bituminosæ, putridæ; quæ non venas solùm præbent, sed & integra flumina, lacus, fontes, balnea profundunt: Nec alicui mirum hoc esse debet; qui enim immensam vim Ætnæ nôrit, is quoq; omnium horum causam & originem facilè asseruerit; hujus enim potestas per transversos quacunque pyragogos canales ex intimis barathris diffusa, in totam insulæ periodum perpetuis vaporum fumis sæviens, pro eo caloris gradu, quem continent, vel è specubus æstuant, sudatoria efficiunt; vel ubi aquis obversantur, eas inalterant, tincturisque suis tot faciunt thermarum genera, quot aliàs forsan non reperiuntur in toto Orbe Terrarum.

Ingens Thermarum cæterarumque medicatarum aquarum in Sicilia copia & varietas.

Inter cæteras, celebres sunt illæ Thermæ, quas in Selenuntinæ Urbis reliquiis, hodiè *Sciacca* vocatur, producit, varietate admirabili; Siquidem in medio altissimi montis *S. Calocero* dicati, varii hinc inde specuum labyrinthi occurrunt; quorum alii rectis, transversis alii cuniculis patent; Alii in imum Terræ Tartarum profundissima voragine porriguntur; qui semper horrendo ac formidabili fragore retonant; sive ob inclusam ignis latentis multitudinem, sive ob ventorum hinc indè currentium inclementiam, sive ob undarum maris in cuniculos montis magna vi agitatarum impulsum, certè tonitruum fragoribus haud absimiles constitutis temporibus edit; res horrenda nulli non metum incutiens. Antrum inter cæteros est vastum, in cujus medio puteus profunditatis immensæ, & visu ad imum tenebrosus & horridus, hic calentibus hinc inde pluribus scatet venis, quæ ex diversarum cavernarum canalibus relabuntur, ac vapores simul emittit, qui ad supremam antri concamerationem salubres excitant intrantibus sudationes. Visuntur & in hunc diem in saxo vivo à Veteribus ab immemorabili tempore incisa sedilia, variis exornata inscriptionibus, quæ tamen uti temporum injuriis exesæ sunt, ita omnem spem penetrandi curiosis eripiunt: Sunt & in hoc Antro syphones, sive artis, sive naturæ industriâ, nescio, facti, calidis referti vaporibus, ad quos ii, qui capitis intemperie, aurium tinnitu, ac surditate laborant, auribus applicatis exiguo tempore ab infirmitatibus liberantur; nervis quoque corroborandis prosunt; unde insigni infirmorum illuc magno numero, præsertim in festo *S. Caloceri* confluentium emolumento visitantur, Xenodochio publicis sumptibus in eum finem illic exstructo. In planitie hujus montis alia mox exsurgunt thermarum genera, & inter cæteras aqua limpidissima, miræ ad laxandum alvum virtutis, quam qui non cognitam biberit, is utique magnis se adspectantium ludibriis exponet, cum operatio adeò à potatione subitanea sit, ut vix tempus & locus se honestè subducendi detur; Unde indigenæ nugatores ridiculum cum exteris dolosa inductione ad bibendum inductis sæpenumerò exhibent spectaculum.

Thermæ Selenuntinæ.

Mons S. Caloceri varietate aquarum vaporumque mirabilis.

Antrum montis stupendum.

Aqu rifi xans vum

Non desunt ad Ætnæ radices Thermarum copiæ, quæ tamen ex tanto numero meliorum non curantur. Siracusis nobilissimas fuisse, lacus Pismam è Cianon, quorum hunc cum Luna decrementum incrementumque pati, *Mirabella* docet. Catanæ quoque duas olim magno columnarum apparatu thermas celebres fuisse, *Petrus Carrera* in Catanæ descriptione demonstrat: Catana Panormum terrestri itinere petentibus è latere occurrit oppidum, quod *Mineo* vulgò vocant, in cujus planitie celeberrimus ille ab Antiquis memoratus Scriptoribus Palicorum lacus paulò intra mediterranea occurrit, immensæ profunditatis, occulto cum Ætna correspondu, aquis ad tres cubitus in altum assurgentibus veluti colludere videtur; flatibus in eas tum à mari vicino, tum ab Ætna incumbentibus; sulphurosæ sunt, ac cinereæ, eadem quas Ætna infectiones habet, incendii, sulphuris, cineris ac putoris, unde halitus mittunt non avibus tantum lethiferos, sed & hominibus periculosos, cum non secus ac Ætna flammarum quoque globos ejaculentur; de quibus sic *Ovidius 5 Metam.*

Syra quæ mæ.

Cata quæ.

Palic rum prop Mine Napl vulg ctum

Perque lacus altos, & olentia sulphure fertur
Stagna Palicorum ruptâ ferventia terrâ.

Hodie à Mephiti, quam exspirant, Naphtæ, ab incolis *Naphtia* nominantur, & cum tribus fontibus scateant, hi tamen labra stagni non excedunt, haud dubiè per subterraneos meatus alibi sese exonerantes, uti supra de lacuum proprietate ostendimus; Hujusmodi lacus quoque Agrigentum inter & Bivonam cernitur inexplorabilis profunditatis, qui sulphureas undas ex origine sua ad tres cubitos in altum summa intuentium admiratione ejaculatur. Rursus in Peloro ad fretum Mamertinum, tres lacus occurrunt, veterum superstitione celebres, à quibus non procul distant Thermanæ Urbis, ex Hymeræ Urbis vetu-

Lacus Agrig nus.

In Pel ad fret Siculu

vetuſtiſſimæ ruinis, *Cicerone* & *Plinio* teſtibus conditæ, balnea, tùm ad delicias, tum ad morbos profligandos peridonea; ad Ennam quoque, quæ hodiè *Caſtrum Ioannis* dicitur, lacunæ comparent, *Proſerpinæ* raptu celebres, quam Poëtæ fingunt hoc loco inferos petiſſe, voragine poſt ſe relicta, fœtidiſſimis putidiſſimiſque aquis refertâ. Sunt & in Panormitana Diœceſi aquæ natura ſulphuroſæ & ferventiſſimæ, uſu in balneis, nec minus in ſudationibus famâ celebres. Drepanum quæ olim Segeſta dicebatur, ad radicem montis Ericis diverſis pariter uti metallorum, ita aquarum diuerſitate ſcatet, quæ licet calidiſſimæ ſint & ſulphureæ, quia tamen ſalis cuniculum non tranſeunt, ubi refrixerint, *Strabone* teſte, fiunt potabiles: Hodieque durant tria balnea, quorum prius calidum, alterum calidius, tertium calidiſſimum eſt; ſub quibus, uti refert *Fazelus*, ad jactum fundæ ingens lacus ſulphureus eſt, qui ſubitanea eructatione æſtuoſus, Herbeſus *Solino*, incolis hodiè *Gurgus* dicitur.

Tempus me deficeret, ſi omnes lacus, fontes, flumina, charonticas ſcrobes, lacunaſque ſulphureas. in mediterraneis Siciliæ locis recenſere attentarem; Sed hæc Lectori, quæ egomet vidi, dicta ſufficiant.

Liparitanæ ſive Vulcaniæ aut Æoliæ Inſulæ ita ſcatent thermis, ut vix locum relinquant aquæ potabili, quà medicatis fontibus quà ignibus fœtæ. Verùm cum de iis in præcedentibus dixerimus, nolo iis immorari.

Africam inter & Siciliam Inſula interjicitur Pantalaria nomine, ſolo quocunque incedas, arido eſt, rubro & calido, ut vix nudis pedibus ambulantibus toleretur; quæ utique ex imis æſtuariorum, quæ Vulcaneis officinis Ætnæis & Liparitanis per ſubterraneos cuniculos correſpondent, originem trahit; & ex ſpecubus montium patet, qui aquis & vaporoſis flatibus exagitati, jugi intus perpetuóque ſonitu fremere ſentiuntur; Summum in ea naturæ prodigium, *Fazelo* teſte, cernitur; cùm enim terra nimio ardore ſitibunda aquæ dulcis ſummam penuriam patiatur; miro ſane naturæ conſilio hiſce incommodis proviſum eſt. Eſt in medio Inſulæ ingens antrum horridis undique & undique ſaxis concameratum; In hujus antri umbilico immenſæ profunditatis vorago comperitur, ex qua perpetui exſurgentes halituum vaporumque fumi, in vaſto fornice condenſati in dulcis aquæ latices reſolvuntur, tanta copia & multitudo, ut ea inde intra ſyphones partim arte partim naturâ factos extra corrivata, toti Inſulæ ad potum, aliorumque uſum abundè ſufficiat.

§. IX.

De Aſiæ, Africæ, Americæ Thermis.

TOtum Geocoſmum æſtuariis abundare, *Libro IV.* oſtenſum fuit, cujus veritatem rei inductione Vulcaniorum montium, qui circa univerſam Telluris ſuperficiem paſſim in nulla non Regione viſuntur, demonſtravimus, montes etiam in charta Geographica ordine exhibuimus, unde metallorum mineraliumque copiam conſequi neceſſe eſt, cum verò ibidem hydrophylaciorum in maximis montibus lebetes deſcripſerimus, hinc neceſſaria quoque ſequela aquas vaporibus igneis calefactas, & virtute mineralium nullibi non latentium tinctas thermarum, ſudatoriorum fontiumque medicatorum ubertatem ſuppeditare collegimus; cum natura ſemper idem ubique agat; ad eandem amuſſim omnes naturalium rerum effectus diſponat. Hiſce præmiſſis

Ubi montes Vulcanii, ibidem aquas medicatas eſſe neceſſe eſt.

Dico, eandem, quam in Europa vidimus, Thermarum fontiumque mineralium abundantiam in cæteris Orbis Terræ partibus exiſtere, idque ei ſolummodò dubium eſſe poſſet, qui miras Naturæ leges ignoraverit; Sed nè gratis tantùm hæc dixiſſe videamur, jam nonnullas earum, tum ex Hiſtoricorum monimentis, tum variorum, qui Orbem Terrarum ſtudiosè perluſtrarunt, relatione commemorabimus.

Aſia major & minor unà cum Græcia, quam comprehendit, adeo plena thermis & fontium miraculis ſcatet, ut integro opus foret Tomo ad eas omnes deſcribendas; legat, qui volet, *Ariſtotelem de admirandis*, *Plinium*, *Solinum*, *Theophraſtum*, *Ælianum*, innumeroſque alios; Conſulat prætereà *Pauli Marci Veneti Itinerarium*, qui paſſim earum in Tartaria, cæteriſque Regionibus meminit; *Haithon* quoque Armenus *de Thermis ad Mare Caſpium*; de Perſide, *Itineraria variorum*, qui plenam totam admirandis aquarum fontibus eſſe exponunt. *Annales Societatis* JESU *de rebus Indicis* eas paſſim commemorant, & inter cæteros exactiſſimè *P. Martinus Martinius* in eximio ſuo opere, quod *Atlantem Sinicum* inſcripſit: Japonia calidiſſimis aquis perpetuo, teſte *Aloyſio Froës*, fervet. Inſulæ Philippinæ ita iis ſcatent, ut vix ex undecim millibus, quæ in iſto Archipelago numerantur, Inſularum una occurrat, quæ non aliquid ſingulare & admirandum in aquis producat. Africa ad littora potiſſimum innumeris medicatis aquis abundat. Non dicam hîc de Americæ provinciis, quæ adeò iis referta eſt, ut quemadmodum Hiſtorici narrant, non tantum mediterraneæ Regioni, ingentem eorum copiam ſuppeditent, ſed & in nonnullis locis ex altiſſimis rupibus ferventiſſimas fluminum adinſtar effundat; & ſi alicubi exitum non inveniant, per ipſum maris fundum, in extimam maris ſuperficiem magno impetu, omnes mirificis pollentes virtutibus profundant. Sileo hîc Mexicani Regni thermas frequentiſſimas, tum ad deliciarum, tum ad morborum medelam à benigna natura inſtiſtutas. Dies me deficeret, ſi, quæ in Quatomata, Peru, Chili, Quato, Cuſco, Potoſi

Græcia plena thermis.

Aſia, China, Japonia thermis abundant.

Inſulæ Philippinæ ſcatent thermis.

In America thermarum multitudo.

Mexicanus ager.

naturæ in aquis miracula ſpectantur, deſcribere attentarem. Sit itaque hæc Regula Catholica: Ubicunque Vulcaniæ officinæ cum metallicis fodinis reperiuntur, ibidem thermas veluti individuos earum comites abeſſe non poſſe; ſed ubique Vulcanias officinas, ſulphureas foſſas, nitroſos, ſalinos, aluminoſos, vitriolatoſque fontes reperiri in præcedentibus oſtenſum fuit. Rectè itaque inferimus, Thermas nullibi locorum, mirandæque facultatis fontes deeſſe. Sed hæc de Thermis ſufficiant.

Caput II.

Unde medicata facultas Thermarum, contra tot ac tam differentes morbos, profluat.

CUm in tota rerum naturalium contemplatione, nuſquam mirabilior appareat Naturæ Majeſtas, quàm in mira aquarum varietate; certè omnibus modis demonſtrandum eſt, quiſnam ſit opifex tantorum effectuum, quodnam magiſterium, quo diverſiſſima cæteroquin elementa & qualitatibus prorſus contraria, tanta tamen concordia, in calidis aquarum thermis, tanta harmonia uniantur, ut aqua humiditate ſua igneam vim non extinguat, & ignis potentia vi ſua omnium efficaciſſima contrarium humorem non offendat: Imò naturali quadam amicitiæ ambitione, ea pacis fœdera pangunt, quæ nulla potentia diſſolvi poſſe videantur; ita ut ignis omnia per omnia activitate ſua moveat, nutriat omnia per omnia aqua, ſitque adeò, juxta *Philoſophi* effatum, prima vitæ participatio ex calore, ejuſdem conſervatio in humido. Quomodo itaque aqua calorem concipiat, in præcedentibus uberrimè dictum fuit, quomodò verò tantum virtutum admirabilium incrementum conſequatur, quomodo & quo paranympho virtutum diverſiſſimarum confluxus tam arcto conjugio, tam exacta proportione, tam præciſa menſura & ſymmetria attemperentur; altioris utique ſcrutinii eſt. Agedum, tentetemus nonnihil, in quo ſi Lectori non undequaque ſatisfeciſſe videbimur, ſaltem quidpiam nos in re ardua tentaſſe, laudem merebimur.

Amicitia ignis & aquæ in Subterraneis.

Sapientiſſimus Conditor rerum Deus Opt. Max. uti omnia propter hominem produxit, ita quoque omnibus ad eum in perfecto ſanitatis ſtatu conſervandum, mediis omnis generis inſtructum eſſe voluit: Hinc nil in rerum natura eſt, quod peculiari virtute medica non polleat; nil, quod non unam aliquam ex humani corporis partibus virtute ſua reſpiciat, & mirifico quodam charactere id, ad quod fovendum conditum eſt, præ ſe ferat; imò veluti pondere quodam in id, cui naturali amicitiæ lege correſpondet, feratur. Quoniam verò corporis humani conſtitutio plurimis ſulphureis, nitroſis, ſalinis, vitriolatis & oleaginibus partibus conſtat, iiſdem videlicet, quibus unumquodque mixtum; hinc fit, ut aqua thermarum calida, cui exactè commiſcentur, uſurpata, miros iſtos, quos in infirmorum ſymptomatis miramur, ſalubres effectus præſtet. Neque enim putes velim, omnes horum effectuum cauſas à primis ſemper qualitatibus dependere, ſed ut plurimum à ſpecificis rerum, quæ thermis miſcentur viribus qualitatibuſque, uti poſtea de aquarum prodigioſarum cauſis aperiemus. Sunt autem, quæ medicatis balneis plerumque perfecta unione miſcentur, ſal, nitrum, alumen, vitriolum, ſulphur, bitumen, unà cum ſeptem metallorum tincturis, quæ uti neſcio quo magnetiſmo ad concreditas ſibi humani corporis principales partes feruntur, ita illa quoque eâ, de qua diſſerimus, virtute mirifica beant, & in perfecto ſanitatis ſtatu conſervant: Sed rem tandem oſtendamus, initium facturi à medicatis aquis ſalſis.

Mirabilis divinæ Providentiæ diſpoſitio ad hominum bona ordinata.

Omnis terra ſalem participat ei proprium, ubi plus, ubi minus reperitur, & quales terræ reperiuntur, tales obtinent ſalſæ qualitatis gradus ipſæ aquæ, unde fumoſæ, ſiccæ, ponticæ, amaræ, acres, ſubamaræ; & ubi exactè tellus eſt ſalſa, exactè ſalſæ ſunt; undè rarò fit in aquis ex quapiam minera aut metallo impreſſio, quæ & ſalis non participet qualitatem, hunc enim ſaporem omnis terra participat; unde rurſus patet, vix aquam puram & ſimplicem reperiri, uti ſuprà quoque docuimus, quæ non aliquid ſalis, etſi ſub inſenſibili quantitate, contineat; graduum autem acredinis diverſitas dependet à locis ſubterraneis, per quæ fluit; quæ ſi per mineras ſale copioſo refertas ierit, ſalſiſſima; ſi per loca rariori ſale fœta, minus ſalſa, ſi per glaream & ſabulum fluxerit, depoſita ſalis per tranſcolationem mole, inſulſa egreditur. Cur verò calidæ aquæ ſalſugineæ ſalſiores ſint reliquis, id accidit ex aduſtione, quæ fit ignis ſubterranei virtute, qua ſpiritibus evolantibus ſal fixum reſtat, quo aquæ tantò redduntur ſalſiores, quantò perfectioni miſtura cum aquis ſal dilutum fuerit. Idem itaq; fit in ſalſugineis thermis à natura, quod in aquis ſale diluti ſſimis arte paratis; quæ uti violenter exſiccant, calefaciunt minus, adſtringunt, contrahunt, abſtergunt, repurgant; quæ ſunt ſalis propriæ facultates, ita cutim quoque abſtergunt, omnemque excrementitiam ac putreſcentem humiditatem coërcent, nimiamque corporis craſſitiem

cum

cum tempore attenuant. Quod itaque salsæ thermarum aquæ scabiosis, leprosis, elepsiaticis, maculosis, vitiliginosisque tantoperè conferant, id salis viribus utplurimum adscribendum est, quod cum à natura mirabili misturæ symmetria & proportione intra aquas digestum sit; hinc caloris aquæ inexistentis virtute per apertos poros penetrans, eos effectus præstat, quos miramur; & uti nulla corporis nostri particula est, quæ non salinis corpusculis constet, quæ si vel præternaturali calore aduratur, vel aliunde ex humorum corruptione pernitiosas qualitates acquisiverit, fit, ut intra calida salis balnea, ea naturali quodam appetitu sui similibus particulis, extrà aquæ vehiculo introductis, attractæ, corpus à molesto hospite per corruptæ putredinis vitiosique humoris intercutanei evacuationem, liberent. Cur verò lienosis & hypochondriacis, cæterisque morbis, qui à flatibus originem trahunt, tantopere prosit, eo, qui sequitur modo, fit. Corpuscula salina unà cum aqua calida, cui miscentur, per poros introducta & calore attenuata, universum mox corpus sua subtilitate pervadunt, obstructas ad lienem, intestina, uterum, cæteraque membra, semitas acredine sua recludunt, ubicunque sui similia corpuscula humorum vitio depravata offenderint, illa attractu quodam in se derivant, & unà tandem qua pollent absterstiva virtute, membra emolliunt, ad solitas functiones apta reddunt, fæces verò obstructionum causas, unà secum per exoneratoria naturæ ostia, subducunt. Hinc patet, cur nonnullæ thermæ sterilibus fœcunditatem conferant; quia salina corpuscula aquis immixta humorum vitiosorum in uterinis morbis colluviem virtute sua exsiccant, discutiunt, abstergunt, vias occlusas aperiunt; quibus præstitis fœcunditatem, si naturalis uteri defectus non obstiterit, consequi necesse est: Atque hoc pacto medicæ thermarum salsarum vires in dictorum profligatione morborum operantur.

Nitrosæ thermæ in paucis à salis facultatibus discrepant: Calefaciunt enim, extenuant, digerunt, detergunt, mordent, spissant, siccant, exulcerant, ob efficaciam qua majori quàm salinæ pollent, salsis etiam amariores sunt, & ob acria, subtilia, & spiritosa nitri corpuscula, quæ aquis miscentur, incidunt, & multò potentius, quàm salsæ attenuant; unde viscidos humores educunt, alvum laxant, cient urinas, sudores provocant, renes mundant, arenulas pellunt, calculum frangunt; quidquid enim in corpore nitrosarum fæcium impuritate magna & malignantis qualitatis repererint, id tanquam sibi simile attractu quodam unitum acrimonia sua, omni phlegmate & visciditate consumpta dissolvunt. Nescio tamen, quem abditum ad oculorum vitia & lippitudinem consensum habeant; siquidem longa experientia observatum fuit, in nitrosis fodinis, nullum aut lippitudine, aut oculorum vitio tentari, quod haud dubiè summæ ejus subtilitati & incisivæ facultati, quæ omnia detergit, adscribendum est: Unde apud Medicos nitrum semper collyrium habitum fuit ex paucis præstantissimum. Vide, quæ in sequenti Libro fusius de natura & proprietate producimus. Sapores nitri lippitudine non tentantur.

Aluminosæ thermæ, præter eas facultates, quas cum nitrosis & salinis communes habent, adstrictoria potissimum virtute pollent; Unde corporis partes, quas tenuitate sua exonerant excrementis, easdem firmant, redduntque magis robustas; sanguinis fluxum quacunque de causa provenientem cohibent; Gonorrheæ fluxum sistunt; urinæ ardores mitigant; vesicæ ac ureterum obstructionem tollunt, relaxatam renum vim retentivam corroborant, & innumeros alios effectus pariunt, magno infirmorum adjumento: Cujus quidem rei ratio alia non potest esse, quàm vis quædam, quæ uti misturam salis & nitri participat, ita multò efficacius, quàm prædicta, operatur; ex aquæ siquidem prædominio habent, quod refrigerent, ex acrimonia ignea verò quod mediocriter exsiccent, & adstringant. Thermæ aluminosæ earumque vires.

Thermæ vitriolatæ sive atramentosæ, Græcè καλκάνθιναι, à Calcantho, quasi diceres æris florem, ac superficiarium materiæ æneæ recrementum; uti itaque ex ære originem suam habent, ita solùm in iis locis, quæ fodinis æneis scatent, producitur. Unde thermæ, quæ per hujusmodi vitriolatas fluunt, virtutem participant vitriolo propriam, quæ est juncta vehementi adstrictioni cum insigni calefaciendi virtute, nec minus exsiccant, constipant, contrahunt, rodunt; unde nisi aptè temperentur, potui non tantum inutiles, sed & periculosæ sunt; utilissimæ tamen in balneis aut embrochis sunt, iisdem morbis sanandis idoneæ, quibus aluminosæ, nitrosæ, & salinæ, cum superaddito tamen quodam, quod promptius penetrent, & abstergant; unde vix acidulæ reperiuntur, quæ ex vitriolo aliquid non participent, non quidem quoad eorum esse sensibile, sed quoad spiritosam vaporosamque substantiam, qua subtiliter & perfectè tinguntur. Atque hæ sunt quatuor salinorum corporum species, quæ non mixtæ, & singulæ per se operantes eosdem quidem effectus præstant in iis, quibus miscentur aquis, solummodò diversis intensionis gradibus, & à vitriolo quoque accedente ea facultate æri propria, differentes. Comixtæ tamen inter se toto cœlo differentes obtinent effectus, quos si ad combinatoriæ artis regulas revocamus, eos viginti quatuor diversissimos effectus obtinere comperiemus. Thermæ vitriolatæ.

Combinatio miſturæ quatuor ſalinorum corporum, Salis, Nitri, Aluminis, Vitrioli.

Prædominans	Sal, ſali	Mixtum calid. hum.	ſiccat.
	Sal, nitro		ſiccat, attenuat.
	Sal, alumini		ſiccat, penetrat.
	Sal, vitriolo		ſiccat, attenuat, incidit.
	Sal, nitro, alumini		ſiccat, attenuat, penetrat.
	Sal, nitro, alumini, vitriolo		ſiccat, attenuat, penetrat, incidit, calefacit.
Prædominans	Nitrum, nitro	Mixtum ſiccum calid.	attenuat, diſſipat.
	Nitrum, ſali		attenuat, ſiccat.
	Nitrum, alumini		attenuat, penetrat.
	Nitrum, vitriolo		attenuat, incidit.
	Nitrum, ſali, alumini		attenuat, ſiccat, penetrat.
	Nitrum, ſali, alumini, vitriolo		attenuat, penetrat, ſiccat, incidit.
Prædominans	Alumen, alumini	Mixtum ſicc. frig.	penetrat, denſat.
	Alumen, ſali		penetrat, ſiccat.
	Alumen, nitro		penetrat, attenuat.
	Alumen, vitriolo		penetrat, incidit.
	Alumen, ſali, nitro		penetrat, ſiccat, attenuat.
	Alumen, ſali, nitro, vitriolo		penetrat, ſiccat, attenuat, incidit.
Prædominans	Vitriolum, vitriolo	Mixtum hum. frig.	incidit, calefacit.
	Vitriolum, ſali		incidit, ſiccat.
	Vitriolum, nitro		incidit, attenuat.
	Vitriolum, alumini		incidit, penetrat.
	Vitriolum, ſali, nitro		incidit, ſiccat, attenuat.
	Vitriolum, ſali, nitro, alumini		incidit, ſiccat, attenuat, penetrat.

Non poſuimus hîc omnes qualitates, quæ ſingulis ex his quatuor competere poſſunt, ſed primigenias tantùm & prædominantes; quod ſi ſingulas unicuique proprias hîc apponere vellemus, combinatio meritò in infinitum creſceret: Cum enim ſingula utplurimum quadruplici qualitatum dote à natura inſtructa ſint, 12 in 24 ducta, dabunt 288 differentes miſturas, & conſequenter differentes effectuum ſpecies; hæc ſi in quatuor primarum qualitatum gradus duxero, prodibunt 1152 uti miſturæ, ita differentes effectus; ut proinde diverſas ſalium, nitrorum, aluminum, vitriolorum ſpecies fileam, quæ ſi intra ſe combinare attentarem, res propemodum in infinitum abiret; quis autem ſi bitumen, ſulphur, & reliquæ metallicæ mineraliumque ſpecies accederent, combinationem rerum ſufficientibus verbis deſcribet? Vide quæ de hiſce in noſtra *Arte combinatoria* fuſiſſimè docuimus.

CONSECTARIUM I.

Ex hiſce patet, nullam aquam medicatam dari poſſe, quæ non differentem ab alia mineralium, metallorumque mixturam, & conſequenter diverſas proprietatum rationes ſortiatur; Habent enim ſeſe hæ mixturæ non aliter, ac numeri, quibus vel unitas addita, numerum eſſentialiter mutat, ut docet *l.* 4. *Metaph.* ad quas etſi ſenſus pertingere non queat, in occultis tamen earum thalamis mira naturæ ſagacitate mixtas latere, ipſa ratio à priori, à poſteriori experientia docet; ut proindè miram divinæ ſapientiæ in rerum naturalium diſpoſitione providentiam ſatis admirari non poſſumus, dum admirabile illud diverſiſſimarum rerum in unum conſpirantium conjugium propius intuemur, ea temperie, proportione, ſymmetria & menſura quadam harmonica ita diſpoſita, ut in uſu earum infallibilem conſequatur effectum infirma & morboſa mortalium conditio. Meritò autem hoc loco quæri poſſet, quomodò confuſanea hæc tantarum ſpecie differentium rerum miſcella in aquas ſine confuſione operetur; quomodo vires ſuas in infirmorum corporibus exerat? Ad hæc paucis reſpondeo: Cum Deus & natura nil fruſtra agat, illiuſque opera ex intentione optima & perfectiſſima ſint omnia, certè neceſſaria ei fuit mira quædam attemperatio, ne unum alterius vires retardaret aut infringeret; ſed unanimi quadam conſpiratione medicinales humano generi, propter quod conditæ erant, conſervando, conſentaneos neceſſarioſque effectus intenderent. Hinc factum eſt, ut ſicuti ſingulæ dictarum rerum miſtarum ſpecies ſingula humani corporis membra reſpiciunt, & magnetico quodam, ſympathicoque ad ea affectu

fectu feruntur, trahunturque ita intus potu, vel exterius seſſione, lotione, illutatione embrochaque, ſive ſtillicidio ſumptæ dictarum aquarum ſingulæ ſpecies ad iſtiuſmodi membrum confluunt, quod amico naturæ affectu reſpiciunt: Et quoniam ſalinæ ſpecies ſubtiliſſimis ſpiritibus refertæ ſunt, iis natura veluti prodromis quibuſdam utitur, tum ad aperiendas portas, obſtructaſque ſemitas extergendas, tum ad præparandam, dirigendam, maturandamque humorum congeriem; ſulphureis ſpiritibus veluti Tetrarchis in aquis calore ſuo omnia moderantibus animantibuſque; ſequuntur tandem optimarum introitus, qui ſunt metallicorum corporum ſpiritoſæ ſubſtantiæ, quarum unaquæque ſtatim naturalem ſibi ſtationem manſionemque petit; & aurea quidem veluti regiis cumulata virtutibus, metropolitanam cordis ſedem præ aliis occupant, confortantque; Ænea & quæ multo ſulphure conſtant ad pectoris arcem pulmonumque ſtationem confluunt; Ferrea ad lienis hypochondriorumque officinam ad purgandam melancholicam fæcem, properant. Plumbea, ſtannea, & nitroſo-ſalſa ſubſtantia pollentia ad ſanguificam Microcoſmi culinam, jecur corroborandam, & ad phlegma hydropicum expurgandum exſiccandumque ſe accingunt. Sulphurea, bituminoſa & nitroſæ ſubſtantiæ ad inteſtina dejectoria ſua facultate laxanda concurrunt. Lapideæ ſubſtantiæ miſcella ad renes veſicamque ſublevandam ſuas egregiè peragit partes. Alia inciſiva & reſolutiva ſua facultate cerebri nervorumque morbis, paralyſi, tetano, tremori, opiſtono, apoplexiæ per embrochen conveniunt.

Vides igitur, naturam idem multiplicitate ſpecierum in aquis commiſtarum facere, quod in perfecta Democratici ſtatus adminiſtratione fieri aſſolet, dum unuſquiſque officium ſibi commiſſum in hoc vel illo loco, in hac vel illa officii conditione, meliori, quo fieri poteſt, modo peragit, omnes tamen in eundem ſemper ſcopum collimantes, quod in hoc eſt bonum commune, & unica Reipublicæ ſalus, in illo perfecta Microcoſmicæ Oeconomiæ ſanitas, temperieſque humorum.

Consectarium II.

Ex hoc patet, ferè pleroſque, non primis qualitatum formis (quarum ſolum officium eſt, calefacere, ſiccare, humectare, frigefacere) ſed & ſpecificis mineralium proprietatibus à tota ſubſtantiæ ſimilitudine promanantibus, miròs, quos ſubindè in infirmorum cura præſtare videmus, effectus producunt: quæ quidem ſpecifica proprietas nil aliud eſt, quàm ſympathia quædam, & occultus naturæ conſenſus, quo una in hoc potius, quàm in aliud humani corporis membrum, virtutem ſuam exerit, quemadmodum in ſequentibus uberrimè oſtendemus.

Vides itaque Lector, quomodò medicæ facultates in thermis operantur, & qua virtute enarratos effectus perficiant; quibus quidem peractis, nihil amplius reſtat, niſi ut jam interiora naturæ penetralia paulò altius ſubeamus; omnique ſtudio & diligentia examinemus, undenam ſint, & quibus de cauſis naſcantur admiranda illa prodigia, quæ in nonnullis fontibus, magna Philoſophorum admiratione, eluceſcunt.

Sectio IV.

Disquisitio

DE MIRACULIS AQUARUM,

Et prodigioſa quorundam Fontium natura & proprietate.

Præfatio.

SI in ullo naturali mixto naturæ eluceſcit majeſtas, certè illam in aqueo Regno ſolium poſuiſſe, ille ſolus neſcire poterit, qui ea nuſquam intuitus fuit; unde *Plinius* prodigia hujuſmodi penè humana fide ſuperiora ſuſpiciens, legentium quaſi gratiam vel fidem præoccupans: *Si quis*, inquit, *fide carere ex his aliqua arbitratur, diſcat in nulla parte majora eſſe miracula.*; Quorum quidem nonnulla ad calores, ſapores, odores, gravitatem, levitatem, ſpiſſitudinem revocantur; quædam mirificam medendi vim, quædam lethiferam continent: Non deſunt, quæ metamorphotica quadam virtute omnia in ſaxum, ferrum, cuprum convertant, canitiem accelerent, divinatoria vi polleant: Alia ad Lunæ ortum marinos æmulantur æſtus; alia miris proprietatibus pollent: De quibus ſingulis ordine acturi, quantum fieri poteſt, & ingenii noſtri imbecillitas permittit, cauſas eorum rimari conabimur.

Caput I.

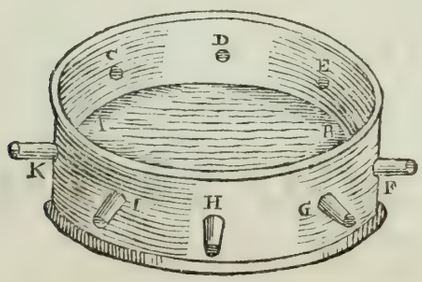
De Colore, Sapore, Odore, Mephiti in nonnullis fontibus thermisque elucescentibus.

INnumerabiles insunt aquis colorum differentiæ, quarum quidem differentiæ uti manifestæ sunt, ita non nimium iis immorabimur, præsertim cum hoc argumentum tum in præcedentibus, tum in *Hetruria* nostra, sat superque discusserimus. Quis nescit, aquas eum suscipere colorem, cujusmodi fuerit fodina, seu cuniculus, per quem fluxerit. Potest autem alveus per quem aqua fluit, tribus modis considerari: vel in genere vegetabili, vel mineralium, aut metallicorum succorum. Primi generis aquæ tinguntur herbarum arborumque succis. Exempli gratia, Aquas ad quas Alnus copiosa fœtura luxuriat, rufo seu potius colore lixivii tingi videmus; Si herbas alluent, ut Chelydoniam, Chrysunthemum aliasque similes, croceo colore imbuit; si terram albam, candidam sive cretaceam allambent, lacteo colore fluent; si per rubricam fluxerint, rubro colore inficientur; si per ochram, sandaracam, flavo colore; si per æruginosa loca, viridi miscebuntur colore, & sic de cæteris metallicis succis, uti suprà docuimus. Sed experimento dicta comprobemus.

Aquæ tinguntur herbarum succo.

EXPERIMENTUM.

Sit concha B A, cujus concavo canaliculi C D E F G H I K inserantur, quos diversis



colorum pulveribus prius impleas, id est, C rubro, D flavo, E cæruleo, F fusco, G cinereo, H viridi, I candido, K nigro colore impleantur. Hoc peracto, concha aqua fontana impleatur ad summum, & aqua exitum quærens per canaliculos exiens, colore unicuique canaliculo proprio tingetur. Videbis itaque per C aquam rubro colore, per D flavo, per E cæruleo, per F fusco, per G cinereo, per H viridi, per I candido, per K deniq; aquam nigro colore tinctam exituram. Idem in subterraneis locis fieri existimes velim, in quibus tibi imaginare Hydrophylacium AB, quod per diversos diversis mineralibus instructos canales sese exonerat; Dico aquam quidem in sui Hydrophylacii fonte puram & simplicem, mox tamen ubi dictos canales diversicolorum mineralium venis refertos subierit, differentes colore, sapore, odoreque fontium species ad extra præbituram. Atque hoc plerumque fit, quando substantiam corpoream terrarum participant; si verò tenuissimis tantùm vaporibus halitibusque mineralium tingantur, vel calore tantùm sine ulla mistura efferveseant; tunc colore aquæ naturali, id est, limpidæ, claræ, & pellucidæ egeruntur. Atque hoc quidem nullam difficultatem habet: quare ad alios reconditiores effectus progrediamur.

Quæritur itaque primò, cur mare ex monte aliquo intuentibus tantam colorum diversitatem ostentet? In alia enim parte rubrum; in alia puniceum, in alia flavum, in alia nunc viride comparere videbis, Dico hujusmodi colores minimè reales, aut ex mistura ortos, sed apparentes tantùm esse, (uti in *Arte nostra Lucis & Umbræ* amplè demonstravimus) vel ex diversa nubium montiumque reflexione, tum potissimum ex fundi maris varia dispositione contingere: Ubi enim mare profundissimum est, ibidem mare nigrum & veluti piceum; si viridi algarum pullulatione fundus maris niteat, viride; si rubris lapillis atque arena scateat, rubrum esse videbitur. Hoc pacto in prima Batavorum navigatione ad mare Magellanicum, non procul ab ostio fluvii *della Plata*, cum mare prorsus sanguineo colore tinctum observantes, dimissa situla haustam aquam exactius inspexissent, innumerabilem vermiculorum rubicundorum multitudinem aquis mixtam deprehenderunt, qui manu excepti, pulicum instar hinc inde saltabant, unde & marinos pulices appellarunt; putant quidam illos à balænis certo anni tempore evomi; alii provenire dicunt, ab infinita parvorum cancrorum copia, qui in dicto maris tractu stabulantur, & uti rubri coloris sunt, ita mare remotè aspicientibus sanguineo colore imbutum exhibent. Alibi Oceanus totus viridis cernitur, ob multitudinem herbæ, quam *Sargasso* vocant, qua mare cooperitur ad multa millia milliariorum, de qua herba cum alibi egerimus, hîc ea repetenda non duxi. Fiunt præterea nonnullæ aquæ vel ex erosione metallorum cæruleæ, vel ex contagine quadam virides, pro mira subterranei ignis attemperatione apparent; Est enim calori ita comparatum, ut subinde ex candidis rubentes efficiat succos, ex rubentibus flavos, ex flavis virides, aut nigros; non secus ac ex pituita dulci fit sanguis, ex sanguine bilis flava, ex flava viridis aut atra, per gradus quosdam coloris adaucti, dum ex coctione vide-

videlicet in exceſſum caloris, & ex hoc in aduſtionem procedit. Patet & hoc in diverſis ſuccini ſpeciebus, albi, flavi, nigri, quorum prior moderato colore in album; altera ex albo in flavum intenſione caloris; ex flavo nigrum aduſtivo calore producatur. Atque hæc eſt ratio, cur flumina & fontes ſubinde colorem nativum mutent, videlicet ob variorum aliorum fluminum, quæ aliquod flumen intrant, confluxum, quæ cum ex diverſis mineralibus originem ſuam ſumant, ita acquiſitam tincturam majoribus fluminibus quæ intrant, communicant, maximè poſt ingentia imbrium diluvia, quibus aqua variis terrereſtrium glebarum tincturis imbuta, magno onere ſeſe in aliud flumen evolvit; unde primò turbida redduntur flumina, & deinde ſubſidente limo, ſpiritus minerales, qui remanent, vario limpidam aquam colore & ſapore inficiunt: Hypanis ſaluberrimus hauſtu fluvius, *Plinio* teſte amariſſimus fit, poſt admiſſam amariſſimi fontis, quem *Exampeum* vocat, ſcatebram. Sed jam ad miracula fontium propius accedamus,

§. I.

De Fonte Solis.

NArrat *Plinius* apud Troglodytas fontem Solis eſſe, qui circa meridiem in novilunio maximè frigidus, mox paulatim tepeſcere incipit uſque ad medium noctis, quo fervore & amaritudine infeſtatur. Si vera ſunt, quæ *Plinius* dicit, ego rationem ejus ſubterraneorum meatuum conſtitutioni facile adſcriberem; quorum prior eſt aqua dulcis perenni fluxu, per approprietatum ſibi canalem, uti cæteri fontes dulces, impletur: Alter ex Oceano longo viarum tractu ductus, & ignibus ſubterraneis calefactus, conſtituta hora ſeſe in eundem fontem exonerat; quoniam verò hujuſmodi canalis aqua à fluxu & refluxu maris agitatur, fit, ut ſex aut pluribus horis fonti ſeſe paulatim inſinuet, detumeſcente verò mari, & ipſe ſeſe retrahens à fluxu deſiſtat, nec affluxu maris iterum urgeatur; amaror autem aquæ ex locis nitroſis, per quæ fluit, reſultat, quibus paulatim ſubſidentibus corpuſculis nitroſis, aqua limpida prævaleſcente, paulatim priſtino ſuo frigori & dulcedini reſtituatur, quod circa meridiem fieri narratur, canali verò æſtu maris denuò ſollicitato, fontem jam frigefactum denuò incaleſcere & amareſcere neceſſe eſt, æſtum verò maris maximè Sole Lunæ juncto in meridie fervere, ſupra oſtenſum fuit. Sed de hoc prodigio infrà pluribus.

§. II.

De Vinoſis Fontibus, ſive vini odorem referentibus.

BEnigna Naturæ liberalitas in aquis non ſolùm luſit miris modis, ſed & deliciis uti voluit mortales in vinoſi ſaporis liquoribus, non tamen niſi vino mixtis. Lynceſtis aqua, quæ vocatur acidula, vini modo tremulentos facit; quod prodigium eleganter ſanè deſcripſit *Ovid. 15. Metam.*

Huic fuit effectu diſpar Lynceſtius amnis,
Quem quicunque parum moderato gutture traxit,
Haud aliter titubat, quàm ſi mera vina bibiſſet.

Et de Fonte vinoſo in Naxo Inſula *Propertius:*

En tibi per medium bene olentia flumina Naxon,
Unde tuum potat Naxia turba merum.

Et ne fabuloſis Poëtis auxeſin aliquam attribuere cogamur; Conſtat, in compluribus Germaniæ & Galliæ Regionibus, hujuſmodi fontes, qui vini ſaporem referre narrantur, inveniri; Quos inter inſignis ille hominum confluxu celeberrimus fons eſt, in Comitatu Cazenelobogenſi, non procul Moguntiâ diffitus, ab oppido, cui adjacet, *Sualbach* dictus; alius juxta confluentiam Andernaci; Alter in Agro Lugdunenſi Galliæ ad oppidum S. Baldomani, Fons Fortis dictus, *fontaine fort*, vini penuriam ſupplet, cujus una quarta pars ſi vino miſceatur, nil vini ſapori deperit, ſi farinæ affundatur, ſtatim ille fermentat, uti acida quævis; adeò ſalubris eſt, ut oppidani rarò utantur medico, qua virtute & memorati pollent: Talis & reperitur in Aquitania, non procul ab Urbe Beſſa, acidulus vinoſus, cujus ſi vel exiguam partem vino affuderis, merum te bibiſſe credideris, nulla aqua dilutum. In Hiſpania prope Valentiolas ſimiles comperiri ſupra oſtenſum fuit. Quæ cum ita communi hominum æſtimatione ſint, meritò ſanè hujus ſaporis cauſa quæritur: An videlicet in ipſa aqua ſit ſimile vini odori & ſapori, an non? Dico, cum omnes acidulæ neſcio quid amicitiæ cum vino habeant, vinique ſaporem, ſpirituſque in eo latentes per nativam eorum acrimoniam mirificè excitent, exaltentque; hinc fieri puto, ut ſic miſtæ vino, dum linguam & palatum grata vellicatione laceſſunt, & proinde odore & ſapore vini decepti, uti in præcedentibus quoque diximus, odorem illum ſaporemque, qui vino ineſt, ipſis acidulis ineſſe putent: Cum enim omnes acidulæ ex alumine aut vitriolo, nitroque unà mixtis originem ducant, hæ verò odoris expertes ſint, certum eſt, eos vini odorem per ſe exhalare non poſſe, ſed ipſa aquæ acidæ vis vini gratæ acrimoniæ juncta, talem in imaginatione bibentium effectum parit, qualem in vini ſapore experiuntur; Quæ omnia diu multumq; in hujuſmodi fontibus explorata variis experientiis tandem mihi innotuerunt. Non itaque hujuſmodi aquæ dicuntur vinoſæ, eò quod naturam vini participent, ſed quod acres vino junctæ miſtæque, gratiſſimi vini potum efficiant: à vino enim ſejunctæ tantum de ejus odore ſenties, quantum de quibuſcunque aliis dulcibus aquis, quibus paſſim in potu utimur. Relinquamus igitur iſthanc opinionem iis, qui uti vinoſo halitu ſemper fumant, ita nil niſi de vinoſis liquoribus, eorumque potatione, vel ad primum acidularum ſaporem ſomniant.

Caput II.

De Aquarum nonnullarum gravitate & levitate, earumque Miraculis.

PEripatus gravitatis & levitatis in aquis cauſas, ad primas qualitates, calorem & frigus refert; ad denſitatem & raritatem alii: Quemadmodum enim ex materia per quam tranſeunt, ſapores & odores contrahunt, ſic ex iiſdem, eorumque varia corpuſculorum mineralium, uti ſalium, nitri, aluminis, vitrioli, cæterorumque mineralium miſcella, pro multitudine concurrentium gravitatem, & pro eorundem paucitate levitatem acquirunt. Atque hinc reſultant mira illa in aquis ſpectacula, nonnullis quælibet injecta ſuſtinentibus, nonnullis quælibet injecta ſubmergentibus; Cujus quidem alia cauſa non eſt, quàm gravitas & levitas aquarum; ſed ut à notioribus paulatim ad ignotiora procedamus; Mirantur multi, cur navigia ex fluminibus in mare ſe exonerantia in fluminibus profundius, quàm in mari ſubmergantur; Notavi id ego non ſemel, & curiosè obſervavi, navigia mox ac ex Tybri in mare devolvuntur, ad duos palmos altius aſcendere, & ſupra aquas erigi; cujus quidem rei cauſa alia non eſt, niſi ſal mari mixtum, quod uti marinas aquas denſiores ponderoſioreſque reddit, ita quoque altius naves ſuſtinet.

Cur aquæ aliis aquis magis graves.

EXPERIMENTUM.

Accipe duos ſcyphos, quorum alter aqua fontali, alter aqua ex ſale diluta repletus ſit. Hoc peracto projice ovum in priorem ſcyphum aqua fontali repletum, & mox id ſubmergi videbis; projice idem in aquam ſale delibutam dilutamque, & jam id aquæ ſupernatare reperies: quantò enim aqua levior eſt, tantò facilius mergitur, & tantò facilius ſupernatat ovum, quantò aqua denſior eſt.

CONSECTARIUM.

Hinc patet quoque, cur ſubindè quædam aquæ dulces ſuper alias fluant; Cur videlicet Rhenus ſupermeet lacum Acronianum; Lemanum Rhodanus; Benacum Mintius; Verbanum Ticinus; Larium Addua; Sevinum Ollius; Fucinum Marcia; utique nulla alia de cauſa, uti in præcedentibus quoque docuimus, niſi quod flumina continuo fluxu motuque purgata, depoſita graviori miſcella, leviora reddantur aquis lacuſtribus, varia ſubterranearum rerum miſcella contaminatis; unde partim bituminoſa materia gravatæ, partim terreſtrium ſuccorum attractu, partim etiam à Sole tenuioribus aquarum partibus attractis, fæculentaque remanente ſubſtantia, ponderoſiores fieri neceſſe eſt; aquas quoque pingues & oleoſas dulcibus ſupernatare, paſſim conſtat. Atque hinc patet quoque cauſa fontis Panchæi in Thracia, cujus, *Plutarcho* referente, aquâ idem vas repletum hyberno tempore duplo plus, quàm æſtate ponderet; quia videlicet hyberno tempore clauſis terræ poris, vapores ſubterranei per fundi ſpiracula ſubeuntes, aquam varia mineralium rerum miſcella replent; unde & gravior: Æſtate verò Solis ardore apertis terræ poris iidem exſpirantes, à vaporum mixtura immunem relinquunt fontem; Hinc fit, ut fundus eorum ob dictas rationes hyberno tempore ſit calidus, æſtivo frigidus.

Aliquæ aquæ aliis non miſcentur.

Plinius memorat, in Lacu Siciliæ Agrigentini, in Aſphaltitico Paleſtinæ, in Acuſcidamo Africæ, in majoris Armeniæ Arethuſa, omnia fluitare, nihil mergi, ne quidem lateres; In aliis contrà, uti in Lacu quodam Æthiopiæ, ita omnia ſtatim ac injecta fuerint, merguntur, ut nec folia quidem arborum ſuſtineat, quin protinus mergantur. In Lacum Alcyonium apud Leonam, ſi quis etiam natandi peritus ingreſſus fuerit, is ſive volens, ſive nolens ſtatim mergitur, ad ima magna vi raptus. Quæritur utriuſque prodigioſi effectus cauſa. Dico itaque primò; in Lacubus, in quibus nil mergitur, ut in Aſphaltitio, cauſam eſſe bitumen, quo ita refertus eſt, ut bituminoſum mare meritò dici poſſit; cum itaque ponderoſiſſimum ſit, juxta ac denſiſſimum, & lenta ſentaque materia tenaciſſimum, illud utique omnia illa injecta, ſi molem bituminoſam mole ſua non ſuperent, ſuſtinebit, uti ex iis, quæ paulò poſt ex Archimedæa doctrina adducemus, patebit. In Lacubus verò non bituminoſis, ſed quæ vel ſale, nitro, aut petrifico ſucco pollent, aquæ ſalinis, nitroſis, ſaxoſiſque corpuſculis aggravatæ, tanto ad quælibet gravia in eas injecta ſuſtinenda reddentur potentiores, quantò dictis corpuſculis magis fuerint condenſatæ, quæ in nonnullis locis bitumini juncta nonnullos maris tractus prorſus navibus invios faciunt, uti de mari lutoſo in ultimo ſinu Caleforniæ obvio referunt Itineraria nautica. Facilis itaque eſt ratio Lacuum quælibet injecta ſuſtinentium; Major difficultas in iis lacubus, quibus omnia etiam folia arborum rapta ſubmerguntur, exponendis occurrit; cum hi mirifici effectus ſoli aquæ levitati adſcribi non poſſint; ſed alias abditiores cauſas habeant, quas exponere aggredimur.

Aqu: quib fil n tur.

Dicimus igitur, cauſam horum effectuum non à levitate aquarum dependere, ſed à vehementia aquæ, qua ſeſe in fundo per diverſos ſubterraneos meatus exonerat; exoneratione verò vortices, vortices corporum injectorum attractus conſequi neceſſe eſt. Docet hoc Romæ æſtivis menſibus quotidiana experientia, dum peritiſſimi etiam natatores, ſi quandoque in hujuſmodi verticoſi fluminis gurgites inciderint, vehementi quodam attractu

Cur: aqua ſuſte

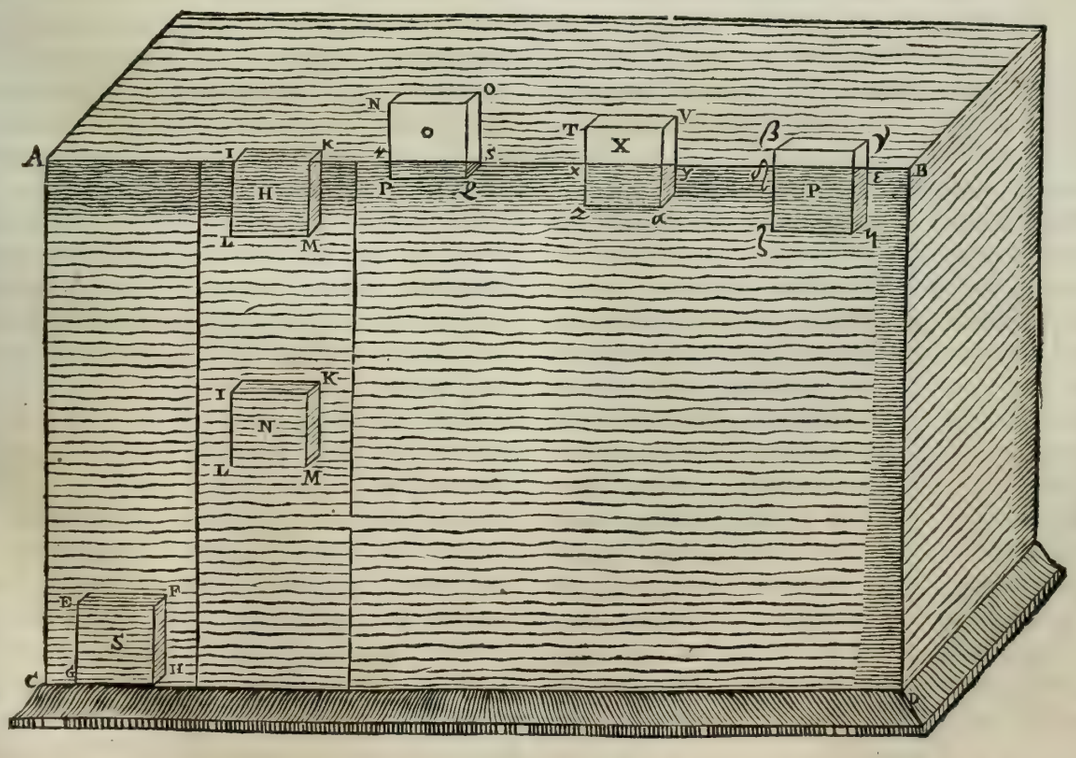
tractu in imos fluminis receſſus, nulla emergendi ſpe relicta, miſerando interitu rapiuntur. Experimento hoc diſces in vaſe quodam, cujus fundus aliquibus data opera foraminibus pertuſus ſit, intra hoc aquâ prius impletum, foraminibus clauſis, ſi è diverſis rebus fluitantia injeceris, illa ſeſe in ſuperficie facilè ſuſtinebunt, ſi verò foramina fundi recluſeris, tum eccè quidquid injeceris, in turbines veluti actum, ligna, chartæ, folia, exeuntis cum impetu aquæ defluxù rapta mox deſcendent. Quocirca ſi quandóque hujuſmodi inveniuntur, in quibus omnia attractu quodam rapiuntur corpora, cauſam hujus in vortices conjiciendam exiſtimem.

§. I.

De Cauſa vera & reali ponderis, id eſt, gravitatis & levitatis aquarum, eorumque quæ in iis fluctuant, ex doctrina Archimedæa.

MUlti exiſtimarunt, aquæ inſidentia corpora cauſari, partim ex ſpiſſitudine aut craſſitie & lentitudine aquarum, partim ex forma & figura corporum in iis fluctuantium: Sic dicunt, ſcutellam planam facilius aquis innatare, quam ſphæram aut cubum, alteriuſve figuræ corpus; ſed halucinantur, cum tota hujuſmodi fluctuatio à ſola gravitate & levitate aquæ, ad inſidentis corporis molem proportionata dependeat; & quamvis hæc ex *Archimedis* doctrina in Libro περὶ τῶν ὀχουμένων, id eſt, inſidentibus in aquis uberrimè in *Secundo Libro Artis Magneticæ* demonſtraverimus; hic tamen nonnulla ibidem relicta apponere viſum fuit; ex his enim nihil circa gravitatem & levitatem corporum occurret, tam abditam & abſtruſam, cujus cauſam non aſſignare queas.

Tres itaque caſus occurrere poſſunt rerum aquæ inſidentium, ex quibus major aut minor gravitas & levitas colligitur: Si enim corpus aliquod aquis impoſitum data molis paritate gravius ſit aquâ, cujus locum occupat, dico tale corpus ſtatim fundum petiturum. Secundò, ſi corpus quoddam aquis impoſitum habuerit æqualem moli aquæ, cujus locum occupat, gravitatem, dico, id in fundum non abiturum, ſed in quolibet intimæ aquæ loco poſitum quieturum; neque enim aſcendet, neque ſupra aquæ ſuperficiem eminebit; aliàs enim levius foret, contra ſuppoſitum, neque deſcendet in fundum, aliàs enim contra ſuppoſitum gravius foret; In quolibet itaque loco intimæ aquæ poſitum quieſcet. Si verò tertiò corpus hujuſmodi aquis impoſitum ſupernatet, dico, illud neceſſariò levius eſſe corpore aquæ, totius impoſiti corporis molem adæquante, & præcisè quidem tantò levius futurum, quantum eſt pondus aquæ, quæ æquet corporis demerſi magnitudinem, id eſt, ſi cubum ligneum aquis impoſueris, & poſito, eum ad medietatem ſubmergi, Dico, eam aquæ portionem, quam medietas cubi eidem impoſiti occupat, tanti ponderis futuram, quanti ponderis eſt totus cubus. Si verò cubus præcisè ſuperficiei aquæ reſpondeat ſine ulla ſui eminentia, Dico, aquam, cujus locum cubus occupat, toti cubico corpori æquiponderaturam; & ſic corpus quoque fundum petens neceſſariò gravius erit aquæ corpore, cujus locum occupat. Sed rem exemplo demonſtro.



Sit aqua A B C D, intra quam corpus cubicum demergatur, ſuperficies aquæ ſit AB, fundus C D, immergatur primò cubus aliquis intra aquam prope A, quod ſi deſcenderit in fundum C D, uti apparet in cubo E F G H, fundo inſidente; Dico, illum utique gravio-

rem futurum corpore aquæ E P G H, cujus locum occupat; si enim levior foret dictâ aquâ, jam fundum non peteret, sed vel in medio, vel supra aquæ superficiem emineret; Sed juxta hypothesin fundum petit, ergò aquâ, cujus locum occupat, gravior erit, quod erat ostendendum. Si verò cubus aliquis aquæ ita immergatur, ut præcisè superficiei aquæ A B congruat, cujusmodi est cubus I K L M, Dico corpus aquæ I K L M, cubo H æquiponderaturum, & in quolibet aquæ loco, verbi grat. N positum quieturum; si non; descendet ergò in fundum, vel ascendet supra aquæ superficiem; si prius, ergò jam aquæ, cujus locum occupat, non amplius æquiponderabit, ergò gravior erit, quod est contra hypothesin; Si posterius, ergò jam levior erit, quod pariter est contra hypothesin: Æquiponderabit igitur aquæ, cujus locum occupat, & consequenter quocunque loco intra aquam positus quiescet.

Demonstratur gravitas & levitas corporum in aquis.

Si verò assumptus cubus aquæ superficiei supernatet, uti fit in cubis N O P Q; Dico, cubum leviorem esse corpore aquæ, quod cubi corpus adæquet, & tantò quidem levius, quantò majori sua parte cubus extra aquam extiterit. Me explico. Sit primò cubus O, qui una tertia parte sui corporis intra aquam mergatur, duabus tertiis cubi eminentibus; Dico aquam *r ſ p q* (quæ est tertia pars aquæ totum cubum adæquantis) hanc, inquam, tertiam partem aquæ, cui cubus immergitur, toti cubi lignei moli æquiponderaturam; quia aqueum corpus *r ſ p q* triplo gravius est portione cubi *r ſ p q* summersæ; ergò & toti cubo æquiponderans; ergò cubus non nisi tertia sui parte mergetur. Sit deinde cubus X, qui immissus aquæ, media sui parte mergatur; Dico, aquam *x y ζ α*, ad dimidii cubi pondus duplam esse ad totum aqueum cubum T V Z *α*, & toti cubo ligneo gravitatem & pondus æquale. Cum ergò dimidium aquæ duplum sit pondere ad medietatem cubi totius supernatantis, ergò cubus mergi in fundum non potest, sed media sui parte mergetur, medietate verò supereminente. Idem dicendum si cubus P, duabus tertiis intra humidum, id est, tota mole *δ ε ζ η* mergatur; tum enim una tertia cubi tantùm aquæ supereminere cernetur; erit enim aquea duarum tertiarum moles *δ ε ζ η* toti ligneo cubo æqualis, & consequenter ex ligneo cubo una tertia tantùm eminebit; similiter in cubo O, cubo ligneo N O P Q æquali una tertia subsidens relinquet extra aquam duas tertias: Sicuti enim se habent aquei cubi portiones ad totum cubum aqueum; ita in ligneo cubo portiones submersæ ad totum, qui exstat, cubum. Quæ omnia citato pariter loco ab *Archimede*, *Getholdo*, *Galilæo* subtilissimè demonstrantur.

Consectarium I.

Hinc patet, hoc non verum tantùm esse in corporibus solidis & homogeneis, sed in omni omninò corpore aquis supernatante, cum hujusmodi fluctuatio ex alio præcisè non dependeat, quàm ex gravitate aquæ, nullo habito respectu ad hanc vel illam aquam; Sive enim putealis, sive fontana, sive marina, salsa, nitrosa, sulphurea, bituminosa fuerit, qualiscunque denique liquor, perinde est, gravitas tantùm ejus consideranda erit; quæ quò fuerit gravior, tantò plus portat, quantò levior, tantò minus, uti ex suprà allatis exemplis patet; imò Mercurialis hydrargyri liquor, uti omnibus liquoribus gravitate antecellit, ita nihil quoque quantumvis grave illi impositum, si aurum eò ponderosius excipias, submergi potest. Rursus neque corporum dictis liquoribus insidentium ratio habenda est; non figurarum varias in formas, planas, rotundas, angulosas transformatarum, neque ex certa corporis positione, ut multi sibi persuaserunt. Quodcunque igitur corpus, & ex quibuscunque tandem id partibus sit compositum, qualicumque forma indutum, semper istiusmodi corpus quantumvis heterogeneum, tanquam unicum & integrum corpus solidum sumendum est. Huic corpori si tantam aquei corporis molem sumpseris, eamque pondere corporis immersi graviorem repereris, necessariò hoc in illo submergi debere colliges; Si verò pondus aquæ ponderi corporis eidem impositi æquale fuerit, id neque ascendet, neque descendet; Si denique corpus aquæ levius fuerit, corpore eidem impositio, tunc suprafluctuabit, sub ea proportione, quam paulò ante præscripsimus. Verbi grat. Si quis scutellam ex ære sumet, rectamque aquæ superimponet, ea utique supernatabit, non præcisè ratione figuræ, uti perperam multi sentiunt: Quia si scutella liquore repleatur, & gravior fiat quàm aqua, cujus locum occupat, eam utique demergi necesse est; Si vero totum illud aggregatum sit adhuc levius, quàm aqua, cujus locum occupat, tunc tanta solummodo pars demergetur, quantum corpus est aquæ æqualis ponderis cum illo aggregato. Atque hinc patet, cur naves supernatent sine ullo summersionis periculo; Si enim totum navis aggregatum cum omnibus in illo contentis sumas; Dico, quod quamdiu gravitas totius hujus aggregati est minor, quàm magnitudo aquæ, cujus locum immersione sua occupat, navis sit supernatatura, etiamsi illa quoad pondus æqualis sit toti aggregato. Hinc patet, quod sive varietur pondus aquæ, uti fit in nonnullis maribus salsugineo humore refertis, sive pondus navis, semper ejus quoque varietur demersio; si enim aqua fiat ex accidente aliquo gravior, jam minor aquæ quantitas ejusdem navis pondus æquabit, & ideo minus summergetur; contrà ubi aquam limpidam & puram repererit, tantò quoque profundius summergetur navis, quanto aqua à spissis humoribus fuerit defæcatior: Si verò navis lapidibus, doliis, aliisque rebus aggravetur,

tunc

tunc procul dubio majorem aquæ quantitatem ad æquandum navis pondus requiret, unde & consequenter major navis portio demergetur. Sed hæc de gravitate & levitate dicta sufficiant, quæ fusius explananda duxi, cum quidquid de gravitate & levitate aquarum hucusque diximus, & fluctuantibus Insulis deinde dicemus, huc revocentur.

Consectarium II.

De Insulis in Lacubus & Stagnis, fluctuantibus.

INsulæ natantes sunt in lacubus terrestres, ex varia levioris & viscosæ materiæ miscella aggestæ portiones, quæ à vento hinc inde agitatæ, nullo loco firmæ fixæque sunt, cujusmodi olim in Lacubus Stratonienſi, Tarquinienſi, Vadimonis se vidisse testatur *Seneca*, & nos de iis in *Hetruria nostra* fusè egimus, quarum tamen hodierna die nulla supereſſe comperitur. In Lacu Cutiliæ Agri Reatini, tempore Aborigenum ingentem natasse *Plinius* docet, priscis Italiæ colonis oraculo cognitam; & in Lydia Nympharum Insulas Saltuares ad ictus modulantium pedum motas *Pomponius* refert: Mira narrat *Herodotus* de Insula Lacus Chemnis in Ægypto, quæ lucos sylvasque, & *Apollinis* grande sustinens Templum natabat: Hodiè compluribus locis tum in Europa, tum in cæteris Mundi partium Regionibus, Asia, Africa, America reperiuntur. Sed iis omissis, eas prosequamur, quæ nobis & vicinæ sunt, & magis cognitæ.

Tribus Tybure milliaribus Romam abeuntibus transeundus est fluvius Albuneus, sive Albula, à colore lacteo sic dictus, qui originem suam ex Lacu vicino habet, sedecim insulis fluctuantibus quas *Barchettas* vocant, conspicuo, quarum naturam, proprietatem, formam, modum, compositionem cum in *nostro Latio*, integro Syntagmate descripserimus, Lectorem illuc remitto. Est & in Gallo-belgica Provincia juxta Andomarum lacus, ingentem Insulam arboribus consitam, & pascuis uberem portans, in qua oves & boves pascuis intenti unà cum insula, quocunque eos ventorum impetus impulerit, agitantur. In Gallia quoque Narbonenſi non longè à Ruscinone una cernitur, minuta gracilique arundine perviridis. Sed omissis hisce ad propositum nobis argumentum revertamur. Duo meritò hoc loco nobis discutienda sunt: Primum est, cur fluctuent; Secundum, quomodò pleræque, quarum à Veteribus tam celebris mentio facta fuerit, tandem desierint. Causa fluctuationis haud dubiè est ipsa levitas materiæ, juxta ea, quæ paulò ante diximus de insidentibus in aqua; Si enim graviores essent aquæ mole, cujus locum occupant, utique mergerentur; sed non merguntur, quia uti sæpe curioso scrutinio examinavimus, quemadmodum eæ ex terra bituminosa, sulphureis glebis, festucis, lignis, juncis, radicibus plantarum mira naturæ industria viscosi bituminis glutine, unà limo & luto commistæ cohærent, ita quoque levioris materiæ textura ad ventorum arbitrium natant, & hinc inde fluctuant nullo in loco stabiles. Quomodo autem generentur, & cum tempore corrumpantur, discutiendum restat: Res ita se habet: Cum ferè pleræque Insulæ natantes in Lacubus bitumine, sulphure, nitro, & simili materia fœtis nascantur; accidit, ut primò viscositate bituminis diversæ materiæ unà cum arenis, aut luto, sulphureisque atque nitrosis corpusculis, quæ vi aquæ iis imbutæ concrescunt, conglutinentur; hæ verò successu temporis, sive alluvione lacus, sive tempestatibus ac ventorum vi agitatæ, vel pluviarum imbriumque, præsertim in terreno non saxoso, sed lutoso exesæ tandem deciduntur, quod ubi factum fuit, mox etiam ex levitate materiæ, quibus constituuntur, fluctuant, & sic in Insulas natantes evadunt; Fieri quoque potest, ut sive terræmotu, sive alio accidente. in fundo lacus tophacea portio descissa, levitate sua in superficiem abiens, in natantem insulam abeat. Atque hisce modis Insulæ generari possunt.

Quare aliquando dispareant.

Evanescunt verò, sive natare cessant, vel frequenti multorum annorum allisione, tum inter se, tum ad littus facta, qua cum tempore atteruntur dissolvunturque, & in complures partes fractæ, littorum fixæ terræ unitæ denuò coalescunt: Vel etiam hujusmodi insulæ nimio crescentium herbarum, stirpium, fruticumque onere pressæ, nec non sulphureæ nitrosæq; materiæ ibidem continuò concrescentis copia aggravatæ, gravitate Insulæ, gravitatem aquæ, cujus locum occupant, superante, suapte tandem sponte, pondere mersa suo fundum subsidat in imum. Atque hæc est origo & corruptio insularum natantium: Unde mirum non est, olim multas hujusmodi insulas in lacubus suprà memoratis fuisse, quæ hodie non comparent, quæ vel coaluerint cum terra fixa, vel pondere auctæ tandem subsederint: Multas quoque hodierna die reperiri Insulas natantes Romanis veteribus incognitas, uti de Lacu Albuneo retulimus. Hoc pacto natura perpetuæ generationis corruptionisque vicissitudine ludit in Orbe Terrarum, ut quæ hoc loco cessant, alibi insurgant novæ, suo quoque tempore interituræ. Atque hæc de Insulis natantibus sufficiant.

Caput III.

De Aquis lethiferis & Scrobibus Charoneis, deleteria vi pollentibus.

VAriæ ſunt harum aquarum differentiæ, aliæ enim animalibus tantùm lethales ſunt, non hominibus; contrà aliæ hominibus, non animalibus, aliæ utriſque, quin vel ipſis plantis, quæ in ripis ejus enaſcuntur. Prioris generis ſunt omnes illæ Charoniæ foſſæ, de quibus in *Hetruria noſtra* abundè egimus, ad quarum vel primum odorem volucres ſupervolantes concidunt mortuæ, uti in Monte Politiano aquæ, & juxta Rapolanum & Volaterram, quas *Puzzulas* vulgò vocant, hæ tamen hominibus potu ſumptæ, limpidiſſimæ quippe ſunt, & clariſſimæ magnarum infirmitatum medelam præbent; Cur verò volucres interimant, eſt vapor ex aduſto ſulphure, qui uti volucribus ἀντίπαθος, & ſpiritus in avibus ſuffocativos producit, ita quoque necem iis infert; pollet & hac eadem vi Lacus Avernus, & Aquæ Stygiæ in Agro Cæretano, quarum vapor non volucribus tantum, ſed & flante Syrophœnice bobus cæteriſque animantibus lethiferum ſe præbet, uti ab ipſiſmet paſtoribus, dum hæc loca explorarem, audivi. Sed quia innumeræ ejuſdem virtutis in Orbe Charoniæ ſcrobes reperiuntur, nos iis omiſſis, ad ea quæ αὐτοψίᾳ, vel fida αὐτοψιῶν relatione percepimus, aſſeremus. Contrà, ſunt nonnullæ, quæ hominibus cæteriſque animantibus necem adferunt, exceptis piſcibus, qui in iis degunt; cujus quidem rei alia ratio non eſt, niſi continuus aquæ uſus in piſcibus, qui uti venenoſam aquarum vim in naturam propriam verterunt, ita quoque ipſis in nutrimentum cedit, ſicuti nonnullis hominibus accidit, qui venenoſis rebus paulatim aſſumptis, eas ſine noxa uſurparunt, uti de *Mithridato* legitur & *Alberto Magno*, de puella Colonienſi, quæ araneorum venatione quos in cibum aſſumebat, contra omnem veneni perniciem ſeſe immunem fecit, ipſa tamen adeo venenoſo ſpiritu repleretur, ut vel halitu alios interimeret: Idem fieri dico in piſcibus, venenoſis in aquis ſtabulantibus. Talis Poëtarum & Hiſtoricorum relatione Styx fuiſſe dicitur, qui fons, teſte *Plinio, Seneca*, aliiſque è prærupta rupe ad Novacrim in Arcadia in præcelſum ſaxum guttatim cadens, inde in fluvium Crathin dilapſus, tandem in lacum ſeſe diffundit; eſtque tanti veneni, ut ejus epota lympha, illicò tam homines, quam animalia enecet, accedit inſidioſa aquarum limpiditas, qua decepti, qui ſiti cruciantur, ſimul ac biberunt, mox exanimes concidunt; cujus quidem rei rationem eſſe putem, vel vim quandam aquæ, qua pollet, lapidificam viſcera alligantem indurantemque, uti in gypſeis aquis fit; vel vi quadam roſiva, qua ſtomachus vicinaque ei membra eroduntur, vel ſuffocativam conſtrictivamque, qua guttur atq; aſperæ arteriæ meatus, abſque ulla ſpirandi vi intercludatur; vel arſenici ſpiritus aquis exactiſſimâ mixturâ indito, quæ uti cordi perinimica ſunt, ita quantocyus exſiccato vitali ſpiritu exeſiſque vaſis vitalibus interimit, quarum unaquæque ad interimendum ſufficit, & eò majori quidem celeritate, quò omnes ſimul aquis in unam mixturam confluxerint; opinionem meam ſtabiliunt mirifici, quos præſtant effectus: Siquidem, teſtibus paulò antè indicatis, non omnia duntaxat vaſa, ex quacunque tandem materia conflata fuerint, vitrea, cryſtallina, murchina, lapidea, fictilia, quibus aqua imponitur, fracta diſſiliunt, ſed & plumbea, ænea, ferrea, ſtannea, argentea, aurea, electrica, non ſecus atque aqua quadam regia, ſive veræ Stygiæ virtute roſiva diſſolvuntur, ſolâ equinâ ungulâ ipſam impunè ſuſtinente, & in hac *Alexandro* oblatam Stygii fontis aquam potamque ipſi mortem attuliſſe *Iuſtinus* & *Vitruvius* teſtantur. Quæ ſi vera ſunt, reſtat ratio & cauſa, qua ſola equi ungula Stygis aquam ſine nocumento ſuſtineat, inquirenda. Poſito itaque rem ita ſeſe habere: Dico, hunc effectum temperamento ungulæ equinæ adſcribendum; cum enim iſta ex nitroſis excrementis unà naturali quadam pinguedine juncta, in corneam quandam materiem, naturæ induſtriâ concreſcat, fit ut illa naturali quadam ſui conditione roſivis aquis reſiſtat, quemadmodum experimento noviſſimo, aqua regia ſive ſtygia ex ſale, nitro, alumine, aut cinnabari extracta, quam infernalem vocant, ſupra corneam laminam aut in ungulam effuſa, illam ſine ulla aut roſione exeſioneque indemnem ſervat; eſt enim quarundam rerum viſcoſitas & lentitudo ita acidis roſiviſque rebus contraria, ut nulla ab iis vi ſubigi poſſe videatur; & patet ex cera quoque, quam Chalcographi laminis incidendis inducunt, quæ ab aquis Stygiis ſive regiis nil patitur; contrà mox ubi æneam attigerit laminam, eam exedit; unde hunc effectum non tantum in equina ungula, ſed in quorumvis aliorum animalium ungulis & cornibus conſequi, omninò exiſtimo: Patet & ex experimento Medicorum, qui curaturi eos, qui arſenica, mercurialia, ærugineaque venena incautius ſumpſerunt, intentum ſuum non facilius aſſequuntur, quàm oleorum ſimiliumque lentitudine & viſcoſitate quadam imbutorum ſuccorum potu, hoc enim venenum veluti inviſcatum, & ſuffocatione quadam oppreſſum ſe propagare non poteſt. His itaq; expoſi-

Cur dentur aquæ Avernales.

expositis, jam ad alias progrediamur, lethiferorum fontium proprietates exponendas.

Non tantùm animalibus quibuscunque pestiferos quosdam fontes reperiri, sed & ipsis piscibus, testatur *Agricola*, qui ait, in Germania ad Salam fluvium fontem esse limpidissima aqua refertum, sed statis quibusdam anni temporibus in tam malignantis naturæ constitutionem evadere, ut quotquot in eo pisces, interimat, Lacu nullo nec colore, nec sapore à pristino statu deficiente; cujus quidem rei ratio alia non est, nisi quod certis anni temporibus æstuaria subterranea concitata, virulentum, subtilissimum ex adusta putredine ibidem stabulante vaporem emittant, qui uti subtilissimus est, ita facilè cum aquis miscetur: quo infecti pisces statim emoriuntur; mox tamen exspirato vapore ex cessantibus halitibus subterraneis, aquæ pristinæ salubritati restituuntur, lacusque nova piscium fœtura repletur; luculentum indicium, infectionem subitò accidere, & subitò cessare; & experimentum docet: Cum enim quodam tempore noster Pharmocopæus arsenicum in mortario in pollinem redegisset, & vas non ritè purgatum in domesticarum aquarum concham, quæ piscibus referta erat, eluisset, è vestigio pisces magna & virulenta vi infecti ad unum omnes interierunt. Ad aves revertor, quas præ omnibus aliis animalibus, pernitiosis hujusmodi vaporibus infestari experientia docet; ut proinde scrobes Charoniæ Plutoniaque antra non immeritò Græcis nomen ἄορνος, id est, sine avibus, cui Latinè *Avernus* respondet, nomen meruerint; quod verum esse cognovi, siquidem sulphureas hujusmodi exspirationes, dum hujusmodi loca, data occasione explorarem, naturali quodam instinctu, veluti sibi contrarias & lethiferas fugiunt; cum enim aërei sint temperamenti, multò citius faciliusque, quàm terrestria animalia, hujusmodi inimicam sibi vim sentiunt; imò eam mox ubi hauserint, vertigine quadam in transversum actæ, aut aquis suffocantur, aut saxis soloque illisæ pereunt; atque rem aliter non se habere, hujusmodi experimento comperi: Posito intra caveam passere, infra caveam sulphur exigua bituminis portiuncula mixtum accendi, & ecce vel ad primum fumi odorem passerculus deficiens aperto caveæ ostio nonnihil fuga vitæ suæ consulturus evolavit, sed vertiginè invalescente tandem more ebriorum terræ illisus paulatim deficiebat, mox tamen post frigidam capiti aspersam rostroque infusam, frigidâ sulphureum vaporem capiti ejus illatum resolvente pristinis viribus restitutus fuit, sine hoc medicamento utique periturus. Atque hinc collegi, cur animalia specui Puteolano, quam *Canum* vocant, illata, & in momento stupefacta, subitò ac in vicinum Agnani lacum summerserint, à stupore redivivi liberentur: hujus specus admirabiles proprietates cum toti Mundo notæ, ab innumeris Au thoribus descriptæ sint; iis non immoror; Sufficiat nobis hîc ostendere causam & diversitatem effectuum quos præstant, in omnibus ferè locis, ubi ingens sulphurearum cæterarumque mineralium aquarum colluvies stabulatur; Et primò quidem certum est, sulphurearum mineraliumque aquarum evaporationes, multum ab halitibus pernicioſis, quos Plutonii specus exspirant, differre: illi enim homines, experientia doctrice, à multis liberant infirmitatibus, hi deleteria quadam vi imbuti, iis non dicam salutem, sed è vestigio mortem intentant; Cur enim vapores mineralium aquarum hominibus non noceant, in præcedentibus dictum fuit; halitus verò antrorum cur iis prorsus nocivi sint & lethiferi, exponemus.

Halitus antrorum hominibus nocivi.

Certum primò tibi persuadeas velim, hasce antrorum fissuras pernicioſi spiritus exhalatrices, suam ex subterraneis cavernis originem ducere; infernus verò cavernarum aër multis mineralium succorum quisquiliis tinctus, mox ubi ab æstuariis subjacentibus exagitatus fuerit, per hujusmodi fissuras eructatus, effectus quos recensuimus, & quidem pro diversitate materiæ diversissimos præstabit; Si enim aër sulphuris adusti halitu tantùm tinctus fuerit, is non nisi avibus periculum adducet; si cum bituminis adusti fæcibus mixtos halitus exeruerit, nereotica quadam vi infestabit omnia illa animalia, quæ incautius illa loca accesserint. Rursus si Arsenico calcinato, antimonio, mercuriali liquore perfuso tingatur aër, sine ullo remedio mortem cordis suppressione afferet animalibus; Si gypseæ materiæ halitus fuerit, mixta vitrioli vel aluminis portione, accedentes strangulabit. Atque hoc pacto pro materiæ venenosæ conditione differentia causabit Symptomata; quas quidem pestiferas exhalationes procreat vel internus terræ, ut dixi, calor; vel vis ignium saxa cæteraſque minerales glebas adurens, cujusmodi inter alia jam expositа, sunt pyrites, stibium, quod antimonium vocant, Cadmia, Mercurium sublimatum, & innumera alia; quæ aquis fortibus macerata, halitus emittunt adeò exitiales, ut vel ad primum odorem exaniment. Quæ omnia experimento constant Aurifabrorum, aut ipsorum fossorum, quorum illi dicta mineralia dum tractant, nisi magna cautela procedant, horrendis irremediabilibusque morbis infestantur; hi verò aperta subterranea quadam montis caverna hujusmodi halituum quisquiliis ita protinus consternantur, ut subindè quotquot ibi laborant, ad unum omnes suffocati intereant. Quomodò verò huic halituum pesti occurrere soleant, infra suo loco dicetur; Si denique maxima putredinum colluvies in dictas cavernas pluviarum ope per abditos terræ meatus confluxerit, tum illa spiritibus metallicis & æstuariorum halitibus fermentata, per æstuaria in halitus resoluta, per terræ fibras primò vegetabilem Oeconomiam,

deinde aërem quoque tincturâ suâ infestabit, undè ex nutrimento animantium vitioso aërisque corruptela, variæ & monstruosæ geneses, morborumque species, pestesque sæviſſimæ exortæ, magnam mortalium partem conficiunt. Verùm Lector consulat *Scrutinium Physico-medicum*, ubi de hisce fusè à me actum fuit. Vides itaque ex dictis, pro venenosorum corporum efficacia & debilitate halitus quoque nunc vegetiores nocivioresque, nunc languidiores minusque nocivos esse. Sed de hisce uberior in Tractatu de venenis, dabitur dicendi materia.

Caput IV.

De Fontium nonnullorum fluxu & refluxu, & varia Aquarum mutatione, uti & de Fontibus annonæ caritatem prænunciantibus.

MIrum nonnullis videtur, fontes & balnea esse, quæ fluxum & refluxum maris æmulentur, mira tamen inconstantia; Alii enim bis fluunt & refluunt indies; Alii singulis duodecim aut plurium dierum curriculis; quidam dimidio anni spacio siccantur, altero fluunt. Non recensebo hoc loco, quæ Veteres de hujusmodi innumeris involutis fabulis tradiderunt; sed quos vel egomet vidi, vel saltem virorum fide digniſſimorum relatione scriptisque comperi. Est locus in Westphalia, quatuor circiter leucis distans juxta pagum, quem *Altenbecken* vulgò vocant, in aperto campo, qui arenarum cumulis undique & undique consitus, sine ulla aquæ suspicione cernitur. In hac fabulosa planitie aqua bis interdiu erumpit tanto cum impetu & fragore (undè & nomen *Bollerbrun* meruit) ut totam illam superficiem inundet, & deindè eodem modo, quo crevit, decrescens penitus se abscondat sola, quam diximus, fabulosa superficie remanente. Narrabant mihi Accolæ fontis, Episcopum *Theodorum*, quandoque Gynicæum miraculi hujus videndi avidiſſimum, animi relaxandi gratia secum eò duxisse, mensam in media superficie struxisse, opiparè & lautè instructam, qui uti naturæ loci probè conscius, ita fœminarum nil de occulto naturæ dolo, ne per umbram quidem suspicantium curiositatem ludendam duxit: Vicina jam hora eruptionis aquarum erat; cum eccè inter confabulationes cunctis jucundè & hilariter genio indulgentibus, aqua solito impetu erumpens, dum suprà mero se madefaciunt, lympha infrà suas probè partes explens, pectore tenus commensales ita diluit, ut qui siccis pedibus mensam accesserant, jam vado aridam, non sine eorum, qui naturæ ludibriorum conscii tempestivè sese subduxerant, aspectantium risu & cachinatione, petere cogerentur. Sed hæc animi gratia.

Fons reciprocus.

Quæritur itaque hujus fluxus & refluxus causa: Dico causam esse maris Balthici, à quo decem dierum itinere distat, fluxum & refluxum, quod cum per abditum subterraneum meatum hoc loco exitum invenit, in eodem juxta marini æstûs leges constitutis horis sese exonerat: Quod verum esse monstrat varia reciprocatio aquarum, quæ non secus ac in mari juxta Lunæ in Zodiaco motum, in novo & plenilunio abundantius, in dichotomo Lunæ statu parcius exuberare comperitur.

Sed dices forsan hasce aquas dulces esse, ex proinde ex mari originem suam trahere non posse. Respondeo, duplici modo hujusmodi aquas dulcescere posse: Vel per fabulosæ cretaceæque terræ transcolationem, uti in præcedentibus ostensum fuit: Secundo, per aliud subterraneum flumen, quod dum aquæ marinæ fluxus incidit, versus hujus loci ostium pulsum exundare facit, mari verò refluente, & flumen hoc suo restitutum alveo se retrahere necesse est.

Simile quid observatur in fluvio, quem veteres Timavum vocant, Istriam inter & Carniam, posito cognominem; Hic mons hydrophylaciis refertus in flumen Timavum per novem ostia, teste *Virgilio* eructatur.

Unde per ora novem magno cum murmure montis
It mare præruptum, & pelago premit ora sonanti.

Unde & à Veteribus fons & pater maris non immeritò appellatus fuit: Siquidem incrementum decrementumque non secus ac mare Adriaticum in ultimo illo Diomedei Sinus angulo patitur; adeoque subinde augetur, ut totam Regionem diluvione inundet; & quoniam semper sua dulcedine gaudet, mirantur multi, cur non maris salsugine imbuatur. Non procul ab hujus fluminis ostio olim Insula spectabatur, in quo thermarum fons celeberrimus, eandem cum mari æstûs reciprocationem patiebatur, hodieque balneum montis falconis dictum, hominium frequentia celebre visitatur; tametsi Insula limi aggestu successu temporis continenti juncta, hodie insulæ nomen perdiderit, balnei tamen æstu adhuc durante. Quæritur itaque tam prodigiosi incrementi fluminis causa, & cur marinis fluctibus non misceatur, sed & usque ad ipsum mare dulcedine sua non privetur. Quod antequam assignem,

Sciendum est, à Timavo flumine 14 milliarium intercapedine montem esse, juxta vicum, quem *S. Cantiani* vocant, ex cujus visceribus ingens aquarum copia fluminis instar evolvitur,

volvitur, quæ vixdum in planitiem evoluta cernitur, cum eccè voragine obvia mox absorpta nullibi amplius comparet. Hoc itaque flumen subterraneum, aquæ marinæ per subterraneum canalem pariter subeunti occurrens, cum vehementiam maritimi fluxus utpote levioris naturæ superare non possit, neque etiam ei retrocedendi facultas concessa sit, per alium canalem qui intra montem Timavum cavernosum porrigitur retroactum, montem totum ab imo ad summum usque replet; hic repletus dicta aquarum abundantia, exuberans per multiplicia ostia flumen Timavum efficit, qui fluente mari dictum incrementum, refluente verò decrementum patitur. Non itaque mare in externa superficie fluvium occurrentem assaltu suo tumefacit, sed abditis internæ & subterraneæ constitutionis machinis incrementum decrementumque flumini conciliat; dum enim flumen juxta Vicum S. Cantiani absorptum maris fluctibus subterraneis occurrit, illud retroactum montem per canales replet totum, unde exuberans Timavum efficit, qui diluvione omnia complet; refluente verò mari, flumen subterraneum jam laxiores habenas adeptum, refluentes maris subterraneos fluctus sectans, monti negato solito aquarum tributo, fluvius Timavus consequenter mediocritatem quandam decrementumque ex nativis montis, unde erumpit, fontibus acquirit, donec denuò fluente mari, nova aquarum colluctatione peracta, mons rursus repletus solitum incrementum fluvio largiatur; durante perpetuò hac incrementi decrementique dicti fluminis vicissitudine. Si quis hoc naturæ mysterium ritè conceperit, eum innumerorum casuum solutionem, circa simile argumentum promptam habiturum nihil dubito. Patet itaque in dulcis aquæ fluvio incrementi decrementiq; causam mare non esse, sed impulsum maris intra subterraneum meatum, quo fluvius subterraneus à recto suo tramite diversus intra montium cavernas violenter impellitur; qua propulsatione lebetes montis exuberantes, fluvium ingenti aquarum mole gravatum extra nativam alvei stationem longè latéq; diffundunt. Hujusmodi montes quoq; reperiuntur in montibus Pyrenæis; Talis est in Agro Pictavienſi, juxta pagum *de la Goudenurè*; & fons prope civitatem *Sanmur* ad ripas Ligeris, in pago vulgò *de Varins*. Atque ex his duobus adductis exemplis patet, quod quandocunque fontes & flumina comperiuntur, qui quotidiano non secus ac mare fluxu refluxuq; agitantur, ea ex maris æstibus originem suam per subterraneos cuniculos eo modo, quo dictum est, trahere dicenda sunt. Jam videamus, quænam causa sit illorum fluviorum, qui dimidii anni spacio fluunt, altero verò dimidio siccentur; Inter quos sane memorabile est Balneum Piperinum, Germanicè *Pfefferbad*, in Curienſi Territorio prope Helvetios, quod tertia die Maji, festo nempe Inventionis S. Crucis, aquis plenum usque ad 14 diem Septembris Exaltationi S. Crucis sacrum perdurat, hac verò transacta festivitate, veluti furtivè sese subducens, locum omni aqua destitutum relinquit; cujus rei causam non aliam esse dico, quàm liquefactionem nivium in Alpinis montibus, quæ circa Maji initium plerumque incipit; unde fit, ut aquæ calore Solis resolutis nivibus per rimas, fissuras, meatusque in interioribus montium lebetibus conchisq; multiplicatæ, aquas Piperinas obvias paulò infra balnei locum abditas protrudant, atque ex hac protrusione tandem aqua exuberans locum balneo destinatum repleat; Cum verò liquefactio nivium quatuor integris ferè mensibus duret, & in balneo aquas perdurare; cessante verò nivium liquefactione, & balnei aquas cessare necesse est; Et hoc verum esse inde patet, quod balnei aquæ ab initio Maji usque ad finem Julii notabile incrementum sumant; hinc verò pari gradu decrescere videantur. Est & alius in Pyrenæis hujus proprietatis fons, *Estorbe* à monte, ad cujus radices adjacet, sic dictus, circa Solstitium æstivum, sive festum *S. Ioannis Baptistæ*, ingenti impetu ac majori cum fragore ex viscеribus montium evolvitur, & hoc fluxu durat usque ad Natalibus Christi sacrum diem, sive ad Solstitium brumale, ubi à fluxu desistit. Differt autem à fonte præcedenti bimestri fere posticipatione, cujus rei causam ego esse putem: quod aquæ ex resolutis nivibus in montibus Pyrenæis plus temporis ad cavernas explendas, quàm in præcedenti insumant. Tota igitur diversitatis ratio in anticipandis aut posticipandis fluxibus consistit in diversa cavernarum canaliumque hydragogorum dispositione; sed rem oculari intuitu exponemus. Fons Estorbe.

Sint Montes Pyrenæi A nivibus cooperti, B verò fissuræ montis, per quas liquefactæ nives defluunt in subjectam submontanam cavernam CDEFG, fons æstum pati solitus sit H. Quoniam igitur in principio Veris Solis virtute & efficacia nives paulatim liquescunt, fit ut humor per innumeras montium fissuras rimasque insinuatas in caverna CDEFG corrivetur; crescente verò intra cavernam indies aquarum colluvie, ex majori semper atque majori liquefactarum nivium copia, fit ut ubi aqua summum cavernæ CD attigerit, tum tandem sese per canalem CH, in fontis lebetem exoneret, & fons fluere incipiat; qui non impleta caverna à fluxu desistebat. Rursus, quò Sol ardentior est, eò majorem nivium copiam liquefacit, fit ut per Menses Julium, Augustum, Septembrem mirum in modum intra cavernam aqua augeatur, & consequenter abundantius fluat fons H; Cessante verò liquefactione nivium pluviarumq; ex defectu Solaris æstus, copia Mensibus Octobri, Novembri & Decembri proportionaliter decrescere videtur, usque dum ad Solstitium brumale prorsus deficiat, caverna verò interim per alias rimas fissuraſque sese ad vacuita-

tem uſque exonerante. Vides igitur ex hac naturæ ingenioſa induſtria, quomodo fontes nonnulli dimidio anni ſpacio fluant, & altero dimidio anno à fluxu deſiſtant. Ubi vides quoque quomodo præcedentis balnei aquæ bimeſtri ferè ſpatio fluxum anticipent.

Sit in præcedenti balneo Piperino H fontis concha, ſubterranea verò caverna ſit C D E F, priori minor, quæ recipiat liquefactarum in Alpibus montibus nivium pluviarumque aquas; luculentiſſimè ſanè patet, cavernam C D E F minorem, uti citius impletur, quàm caverna C D E F G, ita quoque citius ſeſe in concham fontis H exoneraturam, unde & fontis fluxum anticipari neceſſe eſt, quæ ita ad oculum demonſtrantur, ut de eo nemo amplius dubitare debeat: Tota itaque ratio anticipationis poſticipationiſque fluxûs fontium, non niſi ex diſpoſitione montium, amplitudine & profunditate cavernarum, canaliumque ſtructura pendet.

Objicere tamen hoc loco nonnemo poſſet, pluvias, quæ hyberno tempore quaſi perpetuæ ſunt, eundem effectum, quem liquefactio nivium cauſat, præſtare poſſe. Reſpondeo, diſſimilem omninò inter utraſque aquas rationem intercedere; quamvis enim hyberno tempore perpetuæ quaſi pluviæ ſint, fit tamen ut pluvialis aqua in montibus non hæreat, ſed ſtatim defluens in torrentes abeat, atque adeo tempus non habeat, altius ſeſe intra viſcera montium inſinuandi. Contrà nives montium verticibus perpetuò inhærentes, cum non niſi lentè & ſenſim reſolvantur, & ab ipſa nive circum circa accumulata, ne cum impetu labantur, veluti contineantur, patet certè, humorem tempus habere ſufficiens ad ſeſe intra montium viſcera per obvias fiſſuras fibraſque altius paulatim inſinuandi; Quia verò hyberno tempore nives nivibus ſine ullo liquefactionis metu accumulantur, hinc quoque fontium æſtus ceſſant: Pluviæ verò, uti dictum eſt, cum impetu ex montibus in valles defluunt, & etiamſi ſubinde fiſſuras reperiant, per quas intra cavernas ſeſe inſinuent, non tamen illæ tantæ ſunt, ut dictas cavernas explere, exuberationemque cauſare poſſint.

Verum hiſce fontibus fontem prorſus contrarium narrat *Georgius Wernerus* in *ſua Panonia*; Lacum ait eſſe naturalem & vivarum aquarum in Hungaria, quæ tamen perennes non ſint, ſed eas hybernare tota æſtate infra vicinas montium cavernas, relicto alveo etſi aquis orbato, per id tamen tempus jucundo ſatis herboſiſſimoque; mox ingruente Autumno manare totoque hyemis curriculo ad principium uſque æſtatis non ſolum fluere, ſed copioſâ piſcium fœturâ repleri. Quæritur itaque, cur dictus fluvius, qui in præamplum lacum terminatur, hyeme tantùm, non verò æſtate fluat? Dico hujus rei cauſam eſſe tum loci conſtitutionem, tum cavernas montis, ex quibus Autumnali tempore evolvitur. Ad ſitum quod attinet, eum *Vernerus* ita deſcribit: *Regio plane & molliter depreſſa, quæ tamen montibus undique clauſa, multiplicibus rivorum ductibus irrigatur, triplici quidem ab Orientali ſitu, & quadruplici ab Auſteriali; hi fluvii quò magis à fontibus ſuis elongantur, hoc minoribus parcioribuſque excurrunt aquis, quas planè tum ipſum peroſum ſolum obiter imbibit, tum apertæ ad ſinem ſcrobes, quaſi immanium ſpeluncarum ſub illis montibus portæ abſorbent.* Hinc itaque accidit, ut cum hæc flumina toto æſtatis decurſu continuis aquis ſpeluncas iſtas repleverint, ſub Autumni tandem fine, quaſi tum plenis ac redundantibus alveis, non modò non recipiunt, ut potius, neſcio quonam intus motu ac aëris ventorumque, quemadmodum continui fremitus teſtantur, impulſu quot

aquæ

aquæ antea receptæ fuerint, tot menſibus aquæ, quaſi ex Orci facibus rejectentur, ac tanto cum impetu, ut vix concitato equi curſu, ſicuti ferunt, eas evitare liceat; atque hoc pacto omnem loci humilitatem capacitatemque implent lacus; ſeſque milliari quaquaverſum ſpatio, altitudine ubi major 18 cubitorum. Sed rem Schemate hydraulico explicemus.

Sint montes ab Ortu è Auſtro HHH, ſcaturigines rivorum GGG; ſcrobes quibus abſorbentur FFF, & hinc per ſubterraneos meatus corrivati per E intra ingentem montis C cavernam D defluant. Sit deinde intra cavernam D per ſaxoſos ſcopuloſoſque parietes alius quidam meatus in fundo cavernæ, ſurſum tendens B A in formam ſyphonis cæci R N deductus, cujus orificium I ad extra pateat.

Hiſce poſitis, Dico neceſſariò fluvium I K æſtate ſiccari, hyeme verò fluere: Quoniam enim æſtate ex rivorum abſorptorum corrivatione, tum intra cavernam D, tum ſyphonem B A, ſemeſtri ſpacio aquæ continuò creſcunt, hinc contingit, ut aquæ ubi ad ſummum intra ſyphonem A B pervenerint, per I os ſyphonis, ſummo impetu eructatæ, fluvium I K, & deinde intra concavitatem planitiei Lacum L conſtituant: Quoniam verò ea natura ſyphonis reflexi, quam Hydraulici, *Diabeten* vocant, eſt ut aquam fundere non deſiſtat, niſi ubi totum vas, intra quod conſtituitur, aquis exhauſtum fuerit; quibus exhauſtis tum denique à fuſione ulteriori ceſſet. Hinc vides, aquas intra cavernam & Syphonem æquo incremento aſſurgentes, ubi lineam L E attigerit, tum denique aquas per orificium I ſeſe exoneraturas. Fluet autem juxta ſyphonis proprietatem tamdiu, quamdiu aqua continebitur intra cavernam; neque unquam à fluxu ceſſare poteſt, ex vacui, quod intra ſyphonem A B, ex diſcontinuatione aquæ intervenire poſſet, formidine; Flueret autem ſemper perenni curſu, ſi tantum aquæ ex ſyphone diffunderetur, quantum aquæ fluvii cavernæ ſuppeditant, ſed ſagaci naturæ conſilio actum eſt, ut canalis A B plus effundant aquæ, quàm fluvii G F affundere poſſent, unde aquæ neceſſariò ſemeſtri ſpacio uſque ad fundum cavernæ per canalem evacuabuntur, orificioque B ſyphonis aperto, aquæ fluere ceſſabunt, uſque dum altero dimidio anni per fluvios F G cavernæ denuò uſque ad lineam L E aquis impletæ, illæ iterum uti prius fluere incipiant, & hoc perenni viciſſitudinis lege.

Quicunque hæc ritè conceperit, is nullum tam intricatum irregularis æſtus tum in fontibus, fluminibus, lacubuſque eluceſcentis nodum reperiet, quem non ex ſimilibus naturæ machinis diſſolvat. Quæ vero de Sabatico flumine in Syria ab Authoribus narrantur (utpote qui ſemper excepto Sabato fluat, unde & nomen habet) uti variis opinionibus implexa ſunt, ita parcè indigitanda duxi: Si tamen vera ſunt, uti veriſſima eſſe *Dominicus Magrius* ἀυτόπτης mihi aſſeruit; iſtius rei cauſam non tam miraculoſum Hebraizantium, quàm Phyſicum effectum eſſe dicerem: Cum ex præcedenti Problemate facilè ſolvi poſſit; tantum enim aquarum cogi poſſe dicimus in ſubterraneis conchis, ut in ſex dies ſufficeret, in ſeptimo verò deficiens non ſufficeret.

Unde vanam eorum rationem cuivis existimare facilè licebit, qui hujusmodi aut abditis Astrorum influxibus, aut spiritui Mundi, operosis ratiociniis adscribere attentant, adeoque idem ipsis accidat, quod iis, qui aurum ex concavo Lunæ petunt, quod sub pedibus abditum habent; nisi enim in hujusmodi naturæ monstris ad causas proximas & vicinas confugeris, frustra te in causarum hujusmodi scrutinio laboraturum, certò tibi persuadeas.

Mirè quoque nonnulli Philosophi sese torquent in ratione reddenda abditarum proprietatum, in quodam puteo ad ripam Bætis mirabili, qui æstu maris crescente minuitur, decrescente verò maris æstu crescit; unde multi ad abditam Astrorum vim confugientes, causam se posse dare putant; alii ad nescio quas physicas speculationes adducti ridiculè philosophantur, qui si proximas causas molientis naturæ in interioribus nossent, haud dubiè magis ad captum hominum ratiocinarentur: Est enim hujusmodi fontis nulla alia causa, nisi quod æstus maris subterraneos meatus subiens, in concham aliquam se exoneret, quæ tandem mari in summo incremento constituto repleta, intra puteum sese paulatim insinuet, unde puteus mari decrescente crescere videtur, eo prorsus modo, quo in præcedenti Figura apparet.

Caput V.

De Metamorphotica vi Fontium, Fluviorum, Lacuum, quâ injecta quævis in saxa, aliasque metallicas species convertunt.

Sunt innumeri in Geocosmo Fontes, Lacus, Flumina, quæ petrifica sua vi quælibet injecta partim lapideo tantùm cortice, partim etiam in saxum medullitùs convertunt; ita Sarnus in Campania; Silarus ultra Surrentum; in Hetruria Elsa; & in Volaterrano Agro complures; Aponitanæ aquæ in Lombardia, in Germania, Gallia, Hispania variis in locis, quæ vide in præcedentibus, quibus quidquid, uti dixi, injeceris, & vel in saxum prorsus convertant, vel lapideo quodam cortice obvolvant, corpore quod amiciunt, prorsus incorrupto. Prioris generis sunt innumera, quæ passim in Tyburtino Agro circa ripas Anienis & Albulæ reperiuntur.

Cernitur in Musæo Qualdino Montis Pinciani inter complura ligna, arborum folia, fungos, cancros, cranium humanum, & vel ipsa aqua intra tubum, quo aqua Claudia vehebatur, in Alabastriten conversa: Sunt & in meo Musæo complura hujusmodi prægrandia cujusdam gigantis ossa, fungi, ligna, grana tritici, cochleæ, stiriæ in saxum conversa; ut interim sileam magnum horum hîc Romæ in diversorum Musæis numerum; integrum corpus humanum in Villa Ludovisiana spectatur in saxeam substantiam transformatum: Est in Gallicano, vigesimo circiter lapide Româ diffitus locus, in quo aquæ sedimentum in lapidem concretum, & exuberans pontis vicem præbet; idem supra accidere diximus in fonte urbis Claromontanæ Galliæ. Ad Zepusium Hungariæ oppidum fons est, cujus aqua quacunque vadit, lapis fit, tanto cum augmento, ut incolæ ex iis ædes sibi construant, atque ex aqua exstructas domos se habere jactitare soleant: Non dicam hîc de Cryptarum stillicidiis, quibus in omnigenas animalium formas aqua defluens mutatur. Mirum est quod de specu Cadurcensi refertur, quam ludibunda natura ex continuo stillicidio, statuis ita aptè adornavit, ut monachos in hemicyclo considentes te videre jurares. Similes spectantur in Hungaria & Transylvania. In Piceno Grotta Scura; Anticoli in Latio, cæterisque locis, quorum non est numerus; in Agro Reatino, ubi petrifica vis fluvii Velini ita prævalet, ut certis annis evolutis, fluxus fluminis, quem rupes hinc inde saxoso cortice dilatatæ impediunt, magna vi hominum resectis petrefactis molibus, aditum facere ne inundatione sua omninò denatet, cogantur. Ad littus maris Baltici propè Lubecam, ramum arboris unà cum nido volucrum in saxum conversa inventum fuisse, *Albertus*, & ex illo *Agricola* docet; refert & alium non minori admiratione dignum in Gothia fontem existere, qui in lapidem quidquid merseris vertat, cujus miraculi *Fridericus* Cæsar ut certum caperet experimentum, jussit chirothecam sigillo suo munitam, medio tenus immergi, & quidem post aliquot dies partem mersam lapideam evasisse, reliquam, ut erat, pelliceam remansisse. Verùm uti nullus ferè locus hujusmodi miraculis carere videtur, ita quoque iis ceu passim notis non immorabimur. Sed ad causæ inquisitonem calamum convertamus.

Ex præcedentibus sat superque patuit, aquas innumeris mineralium corpusculorum misturis refertas esse; nitro, sale, alumine, vitriolo, bitumine, diversorumque metallorum atque saxorum matricibus. Primò itaque ex salinorum corporum miscella cum ramentis lapidum saxorumque rasuris, nascitur succus quidam petrificus, qui sese poris insinuat rerum in eas conjectarum, ex quorum continua corpusculorum scilicet sui similium appetentium successione, prima format lapidosi corporis fundamenta, atque hoc pacto aliorum aliorumque novorum appositione, tandem res injecta, sive lignum illud sit, sive herba, aut hisce similia, cortice lapideo induuntur.

duuntur. Verùm ut hæc melius capiantur, paulò altiùs ordiri visum est.

Duplici modo lapidificus ille succus à natura in aquis elaboratur; vel enim aqua certis mineralium corpusculis intimè & perfectè miscetur, vel superficietenus aut confusaneè tantum; Priori modo totam substantiam in saxum mutari necesse est, uti in corallinis stirpibus patet, quæ petrificum maris succum naturali quodam appetitu attrahentes in substantiam aliti convertunt; hoc pacto quoque varias res, herbas, folia, ligna, fructus, animalia perfectè in saxum, sive duritiem, sive pondus spectes, conversa videntur. Posteriori modo succus petrificus, qui ex imperfecta corpusculorum fossilium mixtura constat, uti neque intimè ac perfectè cum dictis rebus miscetur, ita quoque nonnisi superficietenus ligna, herbas, arundines saxoso cortice vestit, intimâ substantiâ prorsus incorruptâ; haud secus ac sævo liquefacto elychnium per frequentem immersionem tandem in candelam evadit, frigoris condensatione solidam & firmiter consistentem; ita omnia intra aquam projecta non prius quàm extra aquam lapideæ molis consistentiam acquirunt, uti in corallo patet; Cujus rei ratio est, quod durante aquæ intra quam conduntur, humectatione, etiamsi continua appositione corpusculorum vi lapidifici succi semper augeantur, non tamen ob continuum ambientis humidi allapsum in duram substantiam lapidescere queant, nisi aëri aliquandiu exposita fuerint; tum enim humido superfluo sive à Sole per resolutionem attracto, sive ventorum siccitate consumpto, tandem in lapideam substantiam indurantur. Quæ verò succo lapidifico perfectè & intimè miscentur, ea in saxeam substantiam converti necesse est; cum enim succus lapidificus nil aliud sit, quàm humor insensibilium corpusculorum ex lapidosis venis, nitrosis salinisque locis abrasorum mistura constitutus elaboratusque, corpuscula verò humori perfectè mista, cum naturaliter in eum se statum, in quo extiterunt, reducere appetant, hinc humoris salinitrosi, aluminosi aut sulphurei vehiculo ob spirituum subtilitatem, omnes earum, quas obvias habent, intimas fibras medullasque penetrant; quo facto, acrimoniæ qua pollent vi, mollioribus rerum obviarum partibus consumptis exesisque, in exesorum locum se substituunt, & hoc pacto in saxeam molem transformant; qui quidem succus tantò erit efficacior, quantò à calore subterraneo magis fuerit excoctus: Concoctio quippe caloris vi, ex terrestribus glebis pinguedinem quandam elicit, quæ mista succo petrifico, veluti gluten quoddam submini strat, quo corpuscula arctè cohæreant, & partes partibus firmiter connectantur; & ita experientia docet, res quæ lapidescunt, primò veluti muco quodam circumdari, cui deinde succi petrifici corpuscula veluti visco cuidam cohærent, & semper alia & alia, continua appositione facta, donec tandem mucoso cortice vestita, aërique exposita in lapidem convertantur. Sed hæc experimento comprobemus.

EXPERIMENTUM.

Accipe cujuscunque lapidis in impalpabilem pollinem redacti farinam, quam aqua subactam (cui nonnihil salis, nitri, & bituminis liquidi junctum sit) in perfectam misturam contemperabis. Hoc peracto appara concham aquâ qualicunque refertam, in cujus medio perpendiculari situ implantentur, & herbæ & ligna arida, ossa, & quæcunque alia; deinde decoctam manicæ *Hippocratis*, uti Chimici vocant, impositam paulò antè descriptam compositionem stillare facias, & cum tempore videbis, res impositas cuticula quadam mucosa vestiri, & corticum rudimenta ex continuo corpusculorum appulsu moliri, quæ deinde effusâ aquâ liberiori relicta aëri successu temporis in saxeam duritiem concreviisse reperies. Quod itaque nos expetia fieri docet, id multò majori industria naturam operari, nemo nisi insensatus inficiabitur.

CONSECTARIUM.

Lapidescunt itaq; res in certas aquas conjectæ, eo modo quo diximus, vel quod succus, uti Vitruvius, lapidificus coaguli instar aquas, quibus permiscetur, spisset, easque ita addensatas Solis æstus cogat induretque; vel ut *Agricola*, quod succus lapidificus ex specuum venis & commissuris emanans, antequam deciderit, indurescat; vel cum ejus guttæ jam distillarint, non secus ac stiriæ tectorum glaciem, ita succus decidens virtute sua & stirias lapidum in fornicibns, & in pavimento conos lapideos format, salinitroso succo in saxum paulatim converso; vel denique res ipsæ convertuntur in lapides, cum succum ipsum lapidescentem combiberint; quemadmodum exorto bello, cum opifices in metalla Lydiæ circa Pergamum confugissent, obstructo ab hostibus exitu suffocati sunt, sed longo post temporum intervallo apertis rursum & repurgatis fodinis, inventæ sunt amphoræ aliaque id genus vasa, quæ ad usus necessarios adhibuerant, repleta humore quodam, & in lapides durata omnia, & juxta etiam ossa humana. Dixi, si quando res succum combiberint; quia quadocunque succus petrificus perfectè aquæ commixtus, omnes rerum projectarum medullas, fibras, porosque penetraverit; tum enim verò res secundum totam eorum substantiam in saxeam molem convertuntur, exesis ab humore petrifico lignea aut ossea materia, in earumque locum se substituentibus corpusculis saxeis, humori petrifico perfectâ, ut dixi, mixturâ inexistentibus, quod non fit in rebus,

quæ

quæ cortice tantùm ſaxeo veſtiuntur; Cujus rei cauſa eſt, confuſa & extrinſeca in humore petrifico corpuſculorum ſive ſcoriarum ramentorumque ex ſaxeis venis abraſorum, ad res obvias aggeſtio; non ſecus ac in aluminis coctura fit, intra quam cujuſcunque rei figura ex ligno querno confecta, impoſita, ſpatio 24 horarum in cryſtallinam figuram evadit. Idem accidit, dum ſaccarum appropriata coctura in cryſtallinam ſpeciem convertit; in omnibus denique ſalinis concretorum ſuccorum magiſteriis videre eſt: Quin & ex omnibus lignorum herbarumque cineribus per appropriatarum rerum lixivium, ſal educitur. Verùm cum de mira omnis generis lapidum, marmorum, Jaſpidum geneſi, aliiſque miraculoſis rerum in ſaxum converſionibus, ex profeſſo in ſequentibus ſuo loco & tempore acturi ſimus, iis diutius inhærere nolui.

Quomodo res variæ in fontibus & aquis lapideſcant.

Sectio VI.

De reliquis Aquarum Miraculis.

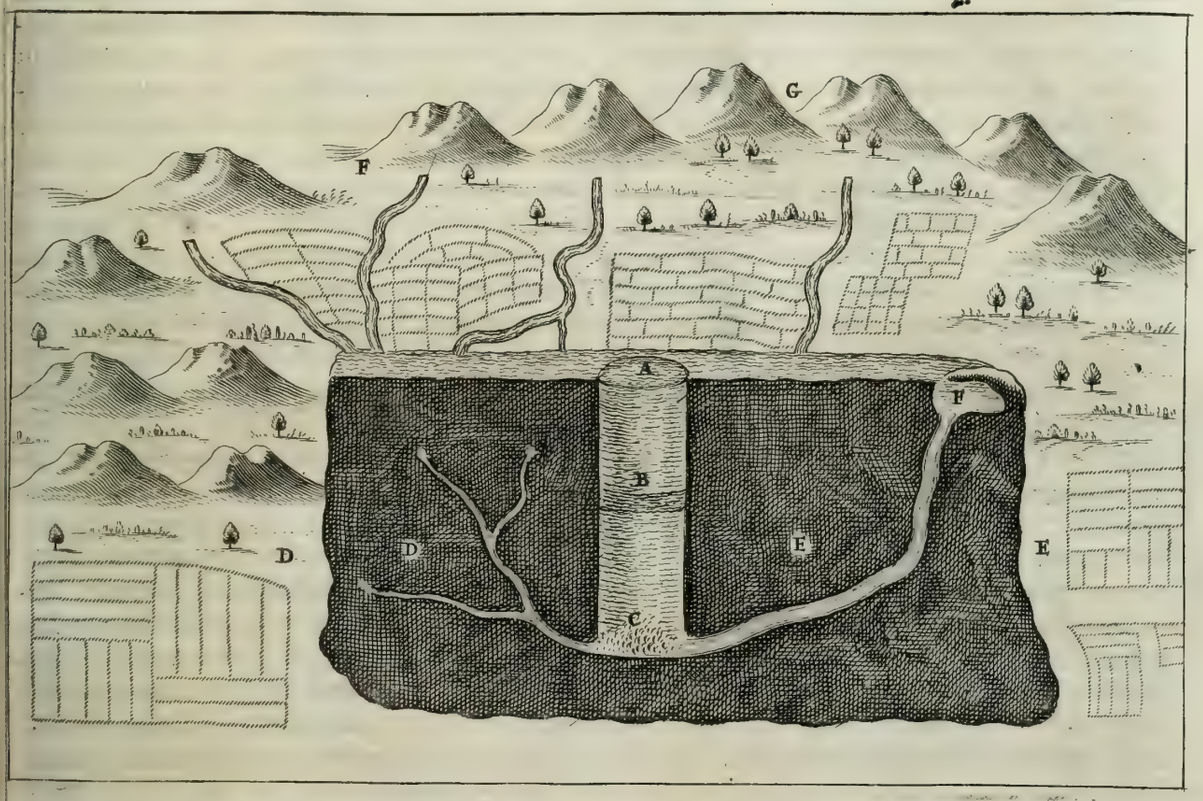
QUæ in præcedentibus de nonnullis aquarum prodigioſis effectibus diximus, illa omnia ſuis naturalibus cauſis conſtare demonſtravimus; Reſtat ut & nonnihil de famoſis apud *Plinium*, *Ælianum*, *Solinum*, *Polyhiſtorem* alioſque Veteres, aquarum prodigiis recenſeamus; Quæ uti nullo naturæ fundamento fulciuntur, ita aut mera figmenta ſunt, aut allegoricis Poëtarum involuta modis, aut ex fabuloſis narrationibus, quas aut hominum ſimplicitas, aut ſuperſtitiones gentium induxerunt, originem traxerunt: Eſt enim humano ingenio inſitum, vel ad primum exotici effectus occurſum, multa iis affingere, aut jocoſa ſeriis intermiſcere; Sanè qui ea ſcribunt, ſæpenumero non tam veras in eis quærunt demonſtrationes, quàm ut proprium inſtitutum venuſtis alluſionibus, aut exotica quoad ſenſum, nonnulla *κατὰ τὴν ἀνάζυσιν* amplificent, probatione. Sic *Plinius*, dum univerſam Mundi ac Naturæ profiteretur Hiſtoriam, multoties non ſe profitetur obligaſſe ad cauſas, perinde immenſi operis labores, & quæ relata invenit, ſimpliciter recenſuit etiam miracula, quorum nos multa in hoc opere adduximus & enodavimus, genuinis effectuum aſſignatis cauſis. Fabuloſa prorſus putamus, quæ ex *Varrone* & *Theophraſto* adducit, de fonte in Cœa Inſula, & in Cilicia, quorum prioris potus hebetes, poſterioris ſubtiliores reddit ſenſus vegetioreſque; talia ſunt quæ de Siciliæ fontibus Cleone & Gelone narrat, quorum ille à fletu, quem & bibentibus efficit, hic à riſu nominatur, eò quod potantes in riſum diſſolvat. Ridiculum eſt, quod de Leontino fonte, cujus aquas qui bibiſſet, ſcientem evadere medicum recitat; Item quæ de *Cupidinis* & *Veneris* fontibus narrat, quorum hic ad amores ſollicitaret, ille eoſdem extingueret; quæ eadem de Selenio Achajæ fluvio *Cælius* ex *Pauſania* refert, in quo tam viros quàm fœminas allectos amores deponerent. Vana ſunt quæ de fonte in Bonicca Hiſpaniolæ Inſula, *Petrus Martyr* deſultoria hyperbola adducit, qui juventutem ſenibus mirificè inſtauret, etſi nec canos mutet, nec rugas. Ex quibus fabuloſa id genus multa. rudis illa antiquitas, ac fallax Græculorum dicacitas cum ſuperſtitione conjunxit. Hinc tot fontes *Apollini*, *Muſis*, *Neptuno*, *Baccho*, *Iovi*, *Plutoni*, cæteriſque Diis dicat, tum apud *Ovidium* in *Metamorphoſi*, tum apud *Virgilium* cæteroſque veteres Poëtas paſſim videre eſt, reperiuntur; quæ quia vel ipſis pueris nota ſunt, ſubticeo. Sed ne illa naturæ prodigia prætergredi videamur, quæ tametſi fabuloſa videantur, neſcio tamen quid ſub ipſis verorum lateat naturæ ludibriorum; Prius in fontibus eluceſcit, qui abdita quadam vi ſterilitatem fœcunditatemque annorum, illam cum fluunt, hanc cum fluere ceſſant, prænunciant. Hujuſmodi inveniuntur quatuor in Hetruria, uti in *Itinerario noſtro* obſervavimus; Inter quos Lucales in Agro Senenſi juxta pagum Roſiæ cumprimis celebres ſunt, qui non niſi certis annis fluunt; quod quando fit, incolæ penuriam rerum ominantur; quando verò à fluxu deſiſtunt, ita ut ſicco pede tranſiri poſſint, tunc magnam ubertatem & annonæ copiam ſpondent. Talis fons eſt S. Reguli ad Pientiam in Hetruria, qui ubi exaruerit, ubertatem, ubi magna aquarum mole evolutus fuerit, ſterilitatem portendit. Alium *Albertus Leander* in *ſua Italia* recenſet, hujus proprietatis fontem juxta Narniam; Lacus Vadimonis, uti in *noſtra Hetruria* docuimus, ejuſdem proprietatis eſſe, Accolæ ejus teſtantur; de quo hiſce verbis *Baccius* in ſuo de *Thermis* Libro: *Lacus Vadimonis, qui &* Baſſanelli *dicitur, triginta circiter millibus paſſuum ab urbe diſitus, quem ad majorem fidem ſcimus hoc anno* 1569, *quo univerſalis eſt in Italia penuria, exundare jam uſque à principio Veris mirandis modis*. Eadem de Lucalibus ac S. Reguli prædictis aquis accepimus, quæ nimirum jam exſiccatæ multis annis, hoc anno in admirationem uſque indigenarum, qui hanc earum ſciunt naturam, exuberant. His itaque poſitis jam cauſa quæritur, quam tunc aſſignabo, ubi prius nonnihil de Nili incremento adduxerimus, hæc enim nobis ad veræ cauſæ notitiam viam ſternent.

Fabuloſi fontium aliquorum effectus.

Niloſcopium, celeberrimum in Ægypto, uti olim ita nunc celeberrimum eſt Hydrometrium. Eſt autem fabrica rotunda in ripa

Nili

Nili adinſtar putei, in cujus medio columna marmorea ſpectatur 20 parallelis circulis, numeris ſuis columnæ inciſis; Ex aſcenſu verò & deſcenſu aquæ, tempore inundationis Nili, Ægyptii cognoſcunt anni futuram conſtitutionem vel ad ſterilitatem, vel ad ubertatem annonæ inclinantem; Si enim vigeſimum circulum in columna aqua Nili, quæ per occultum canalem puteo ſeſe inſinuat, exceſſerit, humiditate omnem ſementem ſuffocante, ſummam rerum penuriam exſpectant, Sive rò duodecimum circulum infimum non attigerit, eandem, ſiccitate omnia conſumente, illis notabile Nili decrementum pollicetur; Intermedii verò nunc majorem, modò minorem, jam mediocrem feracitatem futuram monſtrant, uſque ad decimum octavum, quo maxima promittitur. Ex hujus ſimilitudine Niloſcopii facilè in abditas reliquorum jam enarratorum fontium fertilitatis & ſterilitatis indicum cauſas perveniemus: Hoc itaque modo naturam in hujuſmodi fontium mira conſtitutione operari tibi perſuadeas velim.



Imaginâre tibi ſub terra DE puteum ABC, intra quem per occultas rimas aut per hydrophylacium quoddam, verb. grat. F, aqua paulatim, quibuſdam temporibus plus, nonnullis minus ſeſe inſinuet, certis verò temporibus etiam ultra conſtitutos terminos exuberet, quod tamen non fit, niſi humidiſſima certorum annorum conſtitutione: tunc enim per puteum aqua paulatim aſcendens ſucceſſivè multiplicatarum aquarum impulſu exundabit, quod uti conſequenter fit in tota aliqua Regione FG dum humiditate partim pluviarum, partim ſubterranearum cavernarum exuberantia, terra intus tota humectata, fons verò ſtagnantibus aquis oppletus, hydropicam quandam & malignantis naturæ conſtitutionem acquirit, qua ſementis herbarumque vigor ſuffocatus in putredinem abit; ita quoque ſterilitatem rerumque penuriam ſequi neceſſe eſt; cujus ſignum eſt fontis exundatio fluxuſque. Iterum ſi quandóque anni ſucceſſerint inſigni ariditate & ſiccitate pollentes, tunc aqua partim à Solis Siderumque æſtu attracta, partim in aſcenſu ſuo interna ariditate conſumpta fontem non permittet fluere, quod fit, quando aqua intra intimos putei A B C receſſus, terminum C non exceſſerit; tunc idem fieri in campis, cenſendum eſt, quod in puteo, humore toto, terræ ſiccitate conſumpto; unde ipsâ veluti phtiſi quadam infeſtatâ, ſementes, herbæ, ſegetes humore deſtitutæ deficient, ſterilitate ſequente; cujus ſignum eſt, aquæ intra puteum receſſus. Tam exceſſus itaque quàm defectus aquæ ſterilitatem annonæque caritatem ex dictis rationibus inducunt, uti ex Niloſcopio patet. Si verò temperata fuerit annorum conſtitutio, tum quoque puteus iſte mediocritatem quandam unà cum campis ſectabitur, quam ubertas conſequetur, & ſegetes, prata, plantarumque germina benigno & proportionato nutrimento vegetatæ, uberi rerum proventu luxuriabunt, & tanto quidem majori, quanto aquæ mediocritatis puncto B propius acceſſerint. Atque hanc cauſam eſſe dico, cur nonnulli fontes ſterilitatem fluxu ſuo & exuberantia indicent; ubertatem verò ſi à fluxu deſtiterint, non illo quidem extremo, ſed qui mediocritatem quandam humore ſuo attingat.

Alterum aquarum ſeu potius quorundam lacuum miraculum eſt, quod ſi quid in ipſos inje- Utrum dentur fontes procelloſi.

injeceris, è vestigio tumultus ac sævæ tempestates excitentur. Hujusmodi lacus primò in Comitatu Foxensi *Tabor* appellatus existit, *Divo Bartholomæo* sacer, profunditatis inexplorabilis, in ultimo vertice extra secundam aëris Regionem, omnesque aëris injurias, elato, constitutus, Trutis prægrandibus refertus; aqua salubris, etiamsi semper immobilis, nullo rivo inde educto, nisi in radice montis conspicuo: De hoc vulgò fertur ejus aquas motu aliquo artefacto commotas, vel lapidum jactu, vel baculorum agitatione, dare & excitare pluvias ingentes, tonitrua, fulgura. Talis quoque dicitur esse in monte non longè dissito Tridento, qui tam sævas dicitur commovere tempestatum procellas, ut inde totus vicinus ager ab ingentibus damnis non sit immunis; ut proinde gravi pœna cautum sit, ne quispiam in illum quidpiam projiciat. Tertius in Helvetia esse dicitur, in monte vulgò *Pilati*, *der Pilatus-Berg*, de quo mira de *Pilati* in eo die Veneris sancto apparitione fabulantur. Quæritur itaque horum lacuum, qui tam graves tempestates excitant, causa.

Cur tonitrua & procellas excitent.

Dico itaque primò, non omnia vera esse, quæ vulgò narrantur, nec facilè credenda, quæ vel superstitione idiotarum, vel desultoria quadam illusione phantasiæ passim referuntur, cum sæpe causa insoliti alicujus effectus uni rei tribuatur, quæ multò diversam originem ab ea sortiatur; siquidem accidere potest, ut eo tempore æstivo, quo altissimorum horum montium vertices utplurimum visitari solent, talis sit & Cœli & aëris constitutio, ut inde dictus sequatur effectus. Accedit subindè Dæmonum, qui desertis & inaccessis locis plerumque dominantur, illusio, qua superstitione quadam detentos hominum animos divinioris alicujus Numinis talia, & tanta operantis persuasione dementare solent. Testantur Patres nostri Lucernenses, in quorum Territorio mons *Pilati* situs est, montem quotannis animi relaxandi causa se conscendere solitos, magnaque lapidum copiâ lacui injectâ, dictam tamen tempestatum concitationem nullam unquam se expertos esse. Idem de Scasagioso Appennini monte, & de Hyberniæ fonte Momonio, de Canato lacu Hispaniæ refert *Majolus*. Si quod tamen nonnullum naturæ arcanum sub eo lateat; dicerem profectò, aliud id esse non posse, nisi variam in fundo lacûs mineralium succorum miscellam, dum enim prægrandioris lapidis jactu, intimi lacûs fundi limo obducti pori aperiuntur, & spiritibus & exhalationibus prius occlusis, exitum dari necesse est, quæ aquas dum penetrant, vaporem unà secum abducant in aërem, cujus siccitate spiritus accensi in fulmina & fulgura abeant, vapor verò longè latéque distentus frigiditate ejusdem aëris in pluvias resolvatur; & præter hanc aliam quamcumque tandem combinatione facta causam non reperio; Quamvis non videam, quomodo ex tantillo lapidis pondere tantum exhalationum, ad dictum effectum præstandum educi possit. Quare rem majori experimento comprobandam, deinde acutioribus ingeniis eventilandam committo. Lacum verò, quem ad Cytharæ instrumentorumque Musicorum sonum concitari solitum, Veteres recensent, fabulis verius, quàm naturæ mysterio adscribenda putem.

Caput VII.

De varia Lacuum, Fluminum, Fontium metamorphosi, terrestrium partium mutationibus.

ITa â Natura Mundialium rerum conditioni comparatum est, ut nihil in iis adeò solidum, nihil adeò robustum & validum, quod tempus edax rerum tandem si non plane destruat, saltem ita immutet & alteret, ut ipsum aliquando fuisse vix cognoscatur, Quæ omnia potissimum in Geocosmi portionibus, uti nobis vicinioribus, ita magis obviis comperiuntur. Montes deficiunt alibi, alicubi novi subriguntur, Mare Naturæ paranymphus terram cum aqua jungens efficit, ut ubi olim mare, ibi modò terra, & contra spectetur; Insulas nonnullas connubio inito continenti adhæsisse legimus, alias contra partes cum terra facto quodam veluti divortio à Continenti discretas in Insulas evasisse legimus: Quæ omnia magno exemplorum apparatu in præcedentibus prosecuti sumus: Sed & in Lacubus, Fluminibus, Fontibus, similia eluceſcunt Naturæ ludentis spectacula. Lacus enascuntur in eo loco, quem montes primò occupabant, uti in hoc quo hæc scribo anno, in Gallia ad Pyræneos montes accidit: Flumina quæ olim memorabantur, modò in pluribus locis non comparent, multis econtrà enatis, quorum nulla apud Veteres fit mentio; Fontes & thermæ plures hodie perierunt, quæ olim celeberrimæ habebantur. Bullicami Viterbiensis puteus ferventissimis aquis continuò ebulliens, quo nihil admiratione dignius me vidisse memini, nulla apud Veteres fit mentio, qui hodie multorum commemoratione Scriptorum mirum in modum nobilitatus est. Verùm cum de hisce & similibus copiosè in *Itinere nostro Hetrusco* egerimus,

mus, eò Lectorem remittimus. Nos interim ad genuinas hujuſmodi mutationum cauſas procedamus.

Duplicem harum mutationum cauſam reperio; unam internam, externam alteram. Interna eſt ſubterraneorum ignium ſævities: Externa, inundationnm maris fluminum, lacuumque violentia, quæ ſingula ordine exponamus.

Subterreſtres ignes, ſi quandoque ex ingenti combuſtibilis materiæ comeatu æſtuantes in incendia eruperint, ex iis primò ingens exhalationum violentiſſimis miſta flatibus copia naſcitur, ex quibus terræmotus exorti, dum exitum quærunt, nec inveniunt, violenta quadam concuſſatione fundamenta montium evertunt, vaſtiſſimarum terrarum tractus unà cum fluminibus abſorbent, unde miras terreni globi metamorphoſes intervenire neceſſe eſt. Hinc ſubſidentes montes mole ſua ſubterraneas prementes aquas, in montium cogunt, extruduntque ſtationem; abſorpta flumina dum exitum quærunt, occulta intus ſpirituum ferocientium molitione, qua data porta fiſſuraque ſeſe inſinuantia, alibi exitum ſibi faciunt, deinde ſubterreſtrium partium lapſu obſtructi naturales fluminum fontiumque canales flumina omni fluxu privant, uti hoc anno in Galliæ terræmotu accidit, ubi flumina nonnulla eorum hydragogis canalibus lapſu montis occluſis, ab omni fluxu deſtiterunt, alibi eorum loco novis & fontibus & rivis exortis: Thermæ ex aquis ferventiſſimis in frigidas converſæ, differentis ſaporis, odoris, coloriſque indolem exhibuerunt. Ex ſimili ſubterraneæ tyrannidis violentia ad Apameam Phrygiæ urbem, uti Author eſt *Nicolaus Damaſcenus*, belli Mithridatici tempore non lacus duntaxat novos novaſque paludes emerſiſſe; ſed novos etiam fontes & flumina, atque ex his unum ſalſum, qui magnam oſtrearum aliorumque marinorum piſcium copiam effudit; quæ omnia haud dubiè ex ruina aut montis alicujus, aut ſuperimpoſitæ terræ ruina in hydrophylaceum quoddam ſubjectum, aut canalem marina aqua refertum facta contigiſſe, facilius quilibet peritus ſibi imaginari poterit, quàm ego pluribus verbis non poſſum deſcribere. Innumera hoc loco adducere poſſem, ſi in præcedentibus in iis recenſendis fidem noſtram non liberaſſemns. Vide, quæ Capite de terræmotu plura hujus generis adduximus: uti enim terræmotus ab ignis ſubterranei violentia originem trahit, ita quoque omnis ruinæ alterationumque ſubterranearum cauſa eſt: Nam lapidoſam ſubſtantiam, quam ignes in calcem redigunt, hinc flatus halituſque ſæviſſimi ignis virtute excitati, dum exire prohibentur, violenta concuſſione ſubſtantiam jam calcinatam ac frangibilem arietantes tandem evertunt, unde caſus & abſorptio montium terrarumque, & ex hiſce obſtructiones fontium fluminumque conſequi neceſſe eſt, aquæ verò intus compreſſæ & identidem multiplicatæ terram terebrantes tandem qua data porta erumpunt, atque novas fontium, fluminum lacuumque origines, quos naturæ artis ignari cum admiratione intuentur, oſtendunt. Vidi ego Anno 1638 ejuſmodi ſpectaculum, & præſens fui, quando nobile oppidum S. Euphemiæ in Calabria, terræmotu abſorptum, nil præter lacum poſt ſe reliquit, de quo vide Præfationem hujus Operis; Cum deinde admirabilis illius naturæ Operis Bullicami dico Viterbienſis apud *Plinium*, cæteroſque Scriptores nulla mentio facta ſit, ſed nonnulla calidorum duntaxat fontium, certum eſt illud tunc temporis necdum fuiſſe natum, at ſubterraneum cuniculum ab ignibus combuſtum exeſumque, tandem in eam, quam hodie ſpectamus crateris amplitudinem ſucceſſu temporis deductum fuiſſe. Complura hujuſmodi tum in Hetruria, tum in Latio reperiuntur, celeberrima quondam balnea, quæ hodie neque æſtuant amplius, neque in uſu ſunt, uti & Albunea balnea in Tiburtino Agro, de quibus fusè actum vide in *Hetruria noſtra* & *Latio*. Inſulæ quas in Hetruriæ lacubus Vadimonis Vulcinenſi & Stratonienſi olim natantes vidit *Seneca*, hodie non comparent, vel temporis injuriis ſubmerſæ, vel terreno continenti accretæ; contrà hodiè in lacu Tiburtino natantes videmus, quas Antiquitas ignoravit.

Oppidum S. Euphemiæ terræmotu abſorbetur, & lacus exoritur.

Sic Natura ſuas verſat in Orbe rotas.

Sed accedamus jam ad externas mutationum cauſas, quæ internis non minores; Sunt autem inundationes repentinæ lacuum fluminumque extumeſcentiæ: De inundationibus primùm dicam.

Anno 1660. 4 die Novembris, quo hæc ſcribo, ingens Romam invaſit Tyberis inundatio, quæ triduum fere duravit, Cryptis Celliſque vinariis flumine impletis, univerſæ planioris Urbis pars ſcaphis & lintribus, ad neceſſitati eorum, qui aquarum inſultibus obſidebantur, ſubveniendum, navigabatur. Novum & id videre erat, naves, (quas currus aliàs vehere ſolent) jam curribus vehi, in varias jam inundatæ Urbis plateas, diſtributas. Præceſſerunt hanc inundationem continuæ toto Octobri pluviæ, imbres copioſiſſimi; Secutæ ſunt in Novembris primis diebus Syzygiæ, omnium ferè planetarum, qui veluti indicto quodam conciliabulo, quo pernicioſam, quam eventus paulò poſt docuit, inundationem moliri videbantur. Sed cauſas ejus exponamus.

Tres uti in Tyberis, ita & in cæterorum fluminum inundationibus cauſæ concurrunt: Imbres, Mare, Ventus adverſus, & fluminis ſitus; quas ordine exponemus. Imbres, qui ſe habent inſtar materiæ inundationis, non debent ſumi, ab iis qui in uno aliquo Territorio perpluunt Terram, hi enim quantumvis ingentem aquarum copiam aſſiduò

Cauſæ inundationum in fluminibus.

diffundant, propinquis tamen fluminis faucibus illæ utique non tam primum defluunt, quàm exonerantur. Quapropter tunc inundationes magnas contingere necesse est; cum aquæ assiduis pluviis per longinquum remotumque Regionum tractum paulatim ex innumeris rivis multiplicatæ, atque extumescentes in immodicum excessum coguntur: Quemadmodum in Tyberi & Pado contingit. Tyberis fons in Alverniæ Monte appendice Appennini exoriens 150 milliarium intercapedine ab ostio maritimo dissitus, quid non ex continuata pluviarum pertinacia, aquarum colligere potest? Ego summa data opera anno 1559 ad fontem, ejus explorandi causa, profectus inter scopulosas pendentium rupium moles horrido loco constitutum, nec non inaccessis Appennini verticibus circundatum, intra quinque milliaria spacium, Plettiam usque oppidum haud ignobile, viginti rivis, etiam siccissimo anni tempore auctum inveni, deinde ex utraque parte progressus, inveni hinc ex Hetruria montibus, illinc ex Umbriæ Appennini protensi jugis torrentes, rivos, fluvios offendi tanta copia, ut vix ad duo millia passuum progrediaris, ubi non aut torrentem, rivum, fluviumque reperias: Hyberno verò tempore maximè pluvioso, alveus tantarum aquarum incapax utramque ripam, aquis longè latéque diffusis Agros campos que ita opplet, ut mare videatur: Atque hoc pacto fluvius paulatim augetur, quem novis semper noviscque receptis fluviis, Clanis maximè Paliæ mistus ex Hetrusco littore ingenti aquarum onere aggravant, quem ex altera ripa Nar Velino mistus, & Anio fluvii ex Aprutiorum montibus exorti prorsus intolerabile & minimè ferendum illi addunt. Atque funesto hoc aquarum apparatu superbiens Tyberis Romanum Territorium, ipsamque adeò urbem ingressus, magno & irreparabili Incolarum damno, nec non atroci tyrannide susque deque vertit omnia; Siquidem subterraneis receptaculis, cloacis, cryptis, cellis omnibus oppletis, tandem totam urbem, non tam miro quàm luctuoso spectaculo navigationi aptam constituit: Huic ultimum meritò complementum addit mare, quod Australibus infestum ventorum flatibus, horrendis aquarum molibus ostium fluminis ita obstruit, ut id, dum hoc veluti obice interposito sese exonerare non licet, retroactum, novaque semper labentium aquarum mole pressum, tumidumque, qua data planitie, irruens inundat omnia. Atque hanc ego potissimam inundationis causam esse putem; Ostio enim non obstructo, fluvius tametsi copiosa pluviarum ubertate auctus fuerit, iis tamen intra alveum receptis, non nisi obiter tantum urbem flagellat; cum undæ undas insequentes sine ullo impedimento & obsistentia eodem semper fluxus tenore, fluvium pelago tandem pacificè committant; quod non fit, cum advolutis Australinorum flatuum violentia marinis fluctibus, ostium obstruitur; tunc enim flumen necessariò potentiori cedens, retrocedere cogitur; atque ex retrocessu tandem multiplicatis aquarum molibus inundationem consequi necesse est.

Tyberinæ igitur inundationis causa, uti & Padanæ, aliorumque similium merè contingens est, & ex accedenti, nullum habens inundationis suæ determinatum tempus, uti Nilus, Indus, Niger, Zaire, aliique complures, qui statas in inundandis, quas perfluunt, Regionibus, temporum leges servant, quas non transgrediuntur; neque uti illæ, quæ ex accidenti tantùm contingunt, pernitiosæ sunt; quin illas, veluti donum Dei, & unicum fertilitatis secuturæ prodromum Accolæ summis gaudiis & tripudiis excipiunt. Quænam verò causa sit Nili, non nisi constituto anni tempore exundantis in quarto Libro fusè demonstratum fuit.

Cum itaque spacium à fontibus Tyberis, computatis rivis, fluviis & torrentibus, qui partim ex Hetruriæ montibus, partim ex ingenti montium catena Umbriam, Aprutium, Latiumq; subtendunt, in Tyberim confluant, magnam pluviarum niviumque Appennini montis partem comprehendat, certè ex tanta imbrium colluvie inundationem causari necesse est, præsertim si mare suorum impulsu fluctuum, ut dixi, Lybico agitatum flatibus, illabentis turgidi amnis aquas indomita sua ferocia retropellat. Ad perfectam igitur inundationem necessariò concurrunt ingens aquarum excessus, alveorum humilis situs, & maris in ostia eorum impulsus; quam non immeritò formalem inundationis causam dicimus. Exploratis itaque causis inundationum, jam quænam inde mutationes in terrestri globo resultent, dicendum est.

Cum fontes utplurimum in radicibus montium situm à natura constitutum habeant, accidit subinde, ut ex continuis pluviis montium vertices terrestribus glebis nudati, & per torrentes abrasi in ima convallium devolvantur, ubi coacervatæ, si fortè fontis humilioris scaturiginem offenderint, illam abrasæ materiæ succedanea accumulatione oppleant; & plerique fontes hoc pacto perirent, nisi Accolæ impedientis periculi gnari, remedio prævenirent; vel muro fonti circundato, vel aquæductu datâ operâ constituto, quo aqua aliò diversa contra torrentium violentiam immunis sit; atque hoc pacto fontes torrentibus in multis locis oppilati, dum exitum non inveniunt, deficiunt; Cum verò Natura minimè otiosa esse queat, per alias subterraneas Terræ fibras prioris originis jacturam, novi alterius fontis scaturigine recompensant, Testis hujus rei *Roma Subterranea*, quæ & rivis & fontibus vivis, variis temporum seculorumque injuriis obstructis, in hunc usque diem iis, qui effodiendis ædificiorum fundamentis operam dant, comparent. Et in Sicilia ad Ætnæ radices fodientibus,

bus, & flumina & fontes ſubterraneos complures ſe offerunt, qui olim haud dubiè in extima ſuperficie fluxerant, at vaſtis montis incendiis vel abſorpti, vel magna cinerum mole ac pumicum imbre oppreſſi, intra profundiſſima Terræ viſcera ſqualent. Vide quæ de hiſce fuſius in deſcriptione Ætnæ egimus. Sed jam ad lacuum quorundam inundationes prodigioſas procedamus: Quarum prima ab omni ævo memorabilis fuit Albani lacus inundatio, quam & *Plutarchus Liviuſque* rebellatis Vejentibus ſereno Cœlo & ſine imbribus inundaſſe, ſcitè deſcribunt; Aruſpicemque Hetruſcum dixiſſe, nunquam lacum inundaturum amplius, ſi monte perfoſſo aquam aliò derivarent; de qua nos in *noſtro Latio* uberrimè. Hujus lacus exuberatio, omnibus ferè Scriptoribus neſcio quid portentoſum exhibuiſſe videtur: Nos dicimus, effectum prorſus naturalem fuiſſe, de rariſſimè verò contingentibus; neque enim id pluviis, aut nivibus attribuendum eſſe cenſeo; cum tempore ſereno & imbribus orbo contigerit; ita autem fieri potuiſſe putamus.

Cum in *Itinerario noſtro Extatico Terreſtri* liquidò oſtenderimus, Montem Albanum ingenti præditum eſſe hydrophylacio, uti efflu-
s l- xus illius in lacum & fontes undique & undi-
s e- que ad radices montis, imò vel ipſa concha,
cts. quem *Hannibalis Campum* vocant, in qua ingens ſcaturigo naſcitur, luculenter demonſtrant, & Incolæ Caſtelli, quod *Rocca di Papa* vocant, unanimi conſenſu, totum montem aquis ab imo ad ſummum ſcatere, mihi locum exploranti aſſeverarunt, addiderunt, ſe intempeſto noctis ſilentio, aure in certis locis ad ſaxoſam montis compagem applicata, ſentire ſe, neſcio, quod labentium aquarum murmur ſubterraneum, manifeſtum indicium latentis ibi fœcundi lebetis, quo per dictas ſcaturigines longè latéque diffuſas, ager circumſitus irrigetur.

Duabus itaque de cauſis hoc prodigium fieri potuiſſe dicimus: Vel immodica maris per appropriatum hydragogum canalem in hoc hydrophylacium regurgitatione; vel ventorum ſubterraneorum violentia, qua aqua hydrophylacii à mari excepta; vel lacus ipſe extrinſecè in fundo alicubi violenter preſſus, eo tumore ſe extulit, uti labrum ipſum monte nondum perfoſſo excideret; cujuſmodi extumeſcentiæ in aliis quoque lacubus, uti Nurſino, Vadimonis & Lemano, ad miraculum uſque ſpectantur, in *Itinere noſtro Hetruſco* amplius deſcripſimus. Cauſa hujus extumeſcentiæ utique alia eſſe non poteſt, niſi flatus & ſpiritus ſubterranei, qui exitum molientes, dum non inveniunt, per fundum lacuum tranſeuntes, aquas in monſtruoſos tumores cogunt, atque certis temporibus ita exaltant, ut vita quadam præditæ videantur. Sed de his in præcedentibus uberius actum vide.

pi gus. Habes hîc Lector, omnia, quæ de aquarum natura & mirabilibus, aut ab Authoribus fide dignis obſervata, poſteritati tradita ſunt vel quæ egomet propria experientia explorata hîc adduxi; innumeris aliis fabuloſis, & quæ incerta relatione comperta fuerunt, omiſſis; In quo hoc unum attendimus, ne quicquam produceremus inſolitorum effectuum, quorum cauſas non jungeremus; Quo ſtudio aſpirante Divini Numinis gratia eò pertigimus, ut nullum tam exoticum naturæ effectum produceremus, quem arte & Philoſophiæ experimentalis ſolertia adjuti in machinis à nobis adinventis, non exhiberemus. In quo quidem ſtudio multorum annorum curriculis, non minus ſumptibus, quàm immenſis ingenii laboribus non alio fine tantopere decertavimus, niſi ut propudioſum illud abditarum qualitatum clypeum, totius ignorantiæ aſylum deſtrueremus; oſtenderemuſque nullum tam occultæ qualitatis effectum aſſignari poſſe, cujus cauſam genuinam experimentis non demonſtraremus. Ex quibus denique cognovi, mirum non eſſe, Philoſophiam naturalem tot tenebris involutam, tot placitorum monſtris deformatam, in hunc uſque diem permanſiſſe: Philoſophi ſiquidem Scholaſtici univerſali principiorum cognitione contenti, uti ad cauſas proximas rerum non deſcendunt, ita quoque non niſi remotam & plane abſtractam de compoſitione & reſolutione rerum naturalium cognitionem acquirunt. Nos in hoc opere univerſales rerum cauſas, uti ſunt Solis & Lunæ cæterarumque ſtellarum in hunc elementarem Mundum influxus, ita conſideramus, ut tamen in hoc ſcrutinio minime nos fiſtamus; Sed viciniorum cauſarum indagini inſiſtentes, varia combinatione experimentorum, ſecundum continuum quoddam operatricis Naturæ filum Ariadnæum progreſſi, non meliori modo genuinas rerum cauſas nos indagare poſſe exiſtimavimus, quàm ſi eoſdem mirificos naturæ effectus & operationes, quas ipſa per ſe, & inſito quodam inſtinctu præſtat, nos juxta intentam Naturæ prototypæ analogiam ſolerti Artis induſtria exhiberemus; quod toto hoc opere factum eſſe videbis.

Atque hanc ego neceſſariam de natura rerum philoſophandi methodum eſſe ſemper cenſui: Nam intimam rerum omnium naturam, eſſentiam & proprietatem, ſingularum rerum intimas compoſitiones, mixturas, occultoſque proprietatum ſingulis inditarum nidos penetrare velle; hoc enim verò myſterium, uti poſt DEUM, ſolis Angelicis ſubſtantiis noſſe, conceſſum eſt, ita humani intellectus obſcuritati inacceſſum in hunc uſq; diem permanſit; cum ingenioſam naturæ in rebus componendis, aut iis implantandis virtutibus ſolertiam, ſingulorum ad ſingula proportionem, qualitatumque concurrentium gradum neſciamus; Unde tametſi experimentorum ope adinſtar ſimiarum Naturæ,

prototypon nonnihil imitari conemur, veras tamen hoc ipso & legitimas Naturæ operationes, nisi per quandam similitudinum umbram non attingimus; Novit illa sola, qua industria, qua patientium rerum cum agentibus proportione, qua combinatione & adaptatione rerum mirificos effectus producat; quos si quis occultis & intimis rerum thalamis insertos dixerit, hoc ipso Philosophum sese esse negabit, utpote in ignorantiæ asylum jam abductus; Si quis verò ad supernaturalium cœlestiumque causas refugerit, is pari sese labyrintho exponet: Cum noster intellectus non secus ac ad Solis lumen noctua se se habeat. Quicquid itaque scimus, ex via duntaxat sensuum & accidentium ad genus exteriorum, quæ statim sat sensibus sese oggerunt, addiscimus; ut proinde circa corticem tantùm nostram hanc scientiam ac circumferentiam rerum versari fateamur: Ad cujus centrum propius iis tantum aliquousque pertingere concessum est, quorum intellectum benignissimus Deus & Pater Luminum æternæ sapientiæ radio penitius perfuderit, quosque experientiâ, variarum rerum notitiâ instructos, arcanorumque naturæ mysteriorum indagine, & veritatis amore impulsos, divinæ parastaseos ductus beaverit: Cæterum in multis, quæ hucusque hoc in opere adduximus, tantum præstitimus, quantum Divina nobis Benignitas largita fuit; In multis aliis, Opera Dei luce inaccessa circundata mirari tantum potius, quàm curiosius ea indagare magis consentaneum esse existimo; Ipse enim est, qui dixit, & facta sunt; Ipse mandavit & creata sunt, Causa causarum, Fons fontium, Abyssus impenetrabilis Cœli, Terræ, Marium, & horum omnium Operator Dominus.

Non est omnium Philosophorum res Physicas tractare ut illæ exigunt.

MUNDI SUBTERRANEI
LIBER SEXTUS,
De Quarto Rerum Naturalium
ELEMENTO,

Quam

TERRAM

dicimus,

Iisque qui ex eodem producuntur, primis Subterranei Mundi Fructibus.

SECTIO I.

De mira Terræ varietate, & an verè & propriè Elementum sit, & quodnam & qualenam per illud intelligi debeat.

CAPUT I.

De Elemento Terræ.

QUi ex vulgo Philosophorum Terram rudem & inertem, atque ἐτήσιον ἄχθος, nulla varietate, nullo locorum partiumque discrimine, à DEO fortuita quadam amalgamatione, caſei instar in rotundam formam reductam à principio rerum sibi fuisse persuadent, hosce meritò omnium rectè sentientium Philosophorum sibilis sannisque explodendos, jam sæpius in hoc opere ostendimus. Magno sanè & ineffabili artificio in hoc admirando Naturæ utero conditricem mentem operatam fuisse, tunc apertè intelligetur, ubi terrestris hujus anatomiæ penetralia paulò profundius lustraverimus: Pari sanè pacto ii omnes, qui hujus telluris massam, Elementi nomine appellandam censuerunt, ridendi sunt: Quomodo enim illa simplex dici possit? in qua nil simplex, omnia verò ex innumeris rebus composita natura esse voluit, ita ut ne quidem minimæ arenulæ corpus dari possit, quod non aliis & aliis heterogeneis rerum miscellis conflatum sit. Quisnam Philosophorum hucusque extitit, qui nobis purum Terræ & omnis compositionis expers corpus ostendere potuit? Si enim tale Elementum in natura rerum est, illud omne erit vel pulvis, vel arena minuta, vel gleba terrestris, vel lapis, metallumve, aut succus metallicus, aut similis quædam ex innumeris mineralium speciebus conflata substantia; Sed neque pulvis aut arena esse potest, cum pulvis & arenæ nihil aliud sint, quàm retrimenta quædam, sive minutissima corpuscula ex toto aliquo lapide saxoque abrasa, quæ uti naturam totius participant, ita simplicia esse non possunt; neque lapis aut metallum esse potest, cum hæc & siccitate & humiditate præter alias virtutes ei inditas, compluribus quisquiliis mineralibus, uti spagyricæ artis peritis constat, misceantur; quod idem de cæteris mineralibus dicendum est. Quis itaque tot marcasitas, tot sales, sulphura, vitriola, alumina, arsenica, tot bolos, boraces, magnetes, tot vitra, cristalla, tot concretos fluores, tot inconcretos succos, tot denique aquarum genera, simplicia corpora afferet? Nemo sane nisi omnium rerum Physicarum prorsus expers & imperitus. Non nescio nonnullos sentire terram virginem, quæ non nisi in centro reperitur, elementum verum terræ esse; Sed uti incertum est, in centro terræ hujusmodi corpus reperiri, ita quoque gratis hujusmodi figmentum asseritur. Sunt nonnulli, qui aut cinerem aut terram can-

Ostenditur enumeratione partium, terram non esse elementum simplex.

candidam, cujusmodi ceruſſa eſt; quidam etiam Marnen terram in ſola Gallia fodi ſolitam, elementum terræ eſſe volunt. Contra, & primò quidem non cinis, quia ex pluribus compoſitus, humido, ſicco, ſale & pulvere conſtat, ut ſuo loco doco docebimus; non terra candida, videlicet ceruſſa, gypſum, creta; cum velipſe color, ut in omnibus diverſis coloribus tinctis terris videre eſt, luculentum compoſitionis indicium præbeat; Non denique terra, quam Marnen vocant; cum enim illa in ſola Gallia reperiri dicatur, quomodò illud univerſale ad compoſitionem rerum principium & elementum dici poſſit, non video: Si enim hæc terra elementum eſt, ea miſtorum compoſitorumque corporum elementum eſſe neceſſe eſt; at arena miſtum componit nullum; gypſum tantum abeſt, ut componat, ut potius miſtum aliis, totum deſtruat; Marnen verò per agros ſparſam, eorumque quæ ex fœcundatione Marnæ miſtionem ingredi dicuntur, eſſe non poſſe, quis non videt? cum enim illa in ſola Gallia reperiatur, & conſequenter alibi locorum nec elementum terræ, nec ulla corporum miſtorum compoſitio dabitur. Quæ omnia uti incongrua ſunt, ita quoque anilibus deliramentis adnumeranda veriùs, quàm à ſenſatis Philoſophis credenda exiſtimem.

Nullum in rerum natura purum & ſimplex Elementum.

Dicimus itaque, nullum in rerum natura purum & ſimplex elementum dari, quod quidem adeò certum eſt, quàm certa & indubia eſt experientia rerum Spagyrica arte examinatarum: Si enim purum, putum, ſimplex & incompoſitum elementum dari poſſet, id jam vel molle, vel durum, vel coloratum, vel ſuis imbutum virtutibus qualitatibuſque eſſet: Sed hoc ipſum, quod aut tactui reſiſtit, aut tactui cedit, aut colore qualicunque tandem imbutum eſt, hoc ipſum inquam, protinus aliqua compoſitionis miſtioniſque indicia præbet.

Sed dicet forſan nonnemo; Elementum terræ eſſe corpus illud ſicciſſimum & omnis humoris expers: Sed nec hoc quidem dici ullo modo poteſt: Vel enim tale corpus eſſet aut vitrum, vel arena, vel ſabulum, vel later, vel ſimile quiddam, quæ noſtra æſtimatione omnium corporum ſicciſſima videntur.

Quis neſcit, arenam vitriariorum fornacibus injectam, fluore adepto, in vitrum mox converti? Laterem quoque omni humiditate ignis ope evaporante, in ferrugineum quid colliquefieri notum eſt, quod fieri non poſſet, ſi corpus ſimplex foret, ac omni fluore deſtitutum: Nam quæ maximè videtur à calore exſiccata torrefactaque cinis, pulvis, arena, later, ignis vehementia funduntur, fluuntque ſigno manifeſto, humorem iis non deeſſe. Cum itaque res ita ſe habeant, meritò quæri poteſt, quodnam ſit illud elementum terræ, quod ad rerum omnium compoſitionem concurrit? Dico itaque, hujuſmodi corpus elementare materiale proximum eſſe Salem, quem multi Naturæ condimentum vocant: Hic enim uti in omnibus rebus, quæ ſublunari mundo continentur, deliteſcit, neque quicquam ſine eo conſiſtere poteſt, ita quoque ignis vi in reſolutione corporum mixtorum, ultimum ſemper relinquitur, uti in ſequentibus innumeris experimentis oſtendemus. Dixi ſalem eſſe materiale elementum terræ, & conſequenter non ſimplex corpus, ſed multis variiſque modis alteratum, uti ex varietate colorum, virium, proprietatumque quibus pollet, colligitur: Latere tamen in centro Salis Naturæ formale quoddam coagulativum, ſpiritus nempe ille Salis inviſibilis, qui rebus omnibus conſiſtentiam virtute ſua fixativa confert, utpote ſine qua nullum corpus naturale conſiſtere aut fixari poſſet; Hujus enim virtute & metalla mineraliaque ſuam acquirunt corpulentiam, hâc plantæ & vegetabilia in radices, ſcapos, cortices, ramos, folia, flores, fructus, lignum excreſcunt; hâc animalia cujuſcunque generis terream ſuam ad conſiſtendum σύστασιν acquirunt, elementum verum, ſimplex, incorruptibile, uti in omnibus exiſtit, ita ad omnem compoſitionem concurrit, inque ſalem, in cujus centro intimoque thalamo thronum ſuum poſuit, tandem reſolvitur, ſemper idem & immutabile; atque hunc nos verum Terræ elementum dicimus, qui à Coſmotechniti ſapientia in primordiis rerum telluris globo inſitus, ſua virtute coagulativa ſeu condenſativa ad omnium miſtorum conſtitutionem concurrit, eaque jam conſtituta perficit.

Qui ſit v & p priu Ter mer

Qui teria quic male Ter men

Caput II.

De magna varietate rerum, quæ in terreni globi utero continentur.

TErra centrum & matrix omnium, in qua elementa ſua conjiciunt ſperma-ta & ſemina, quæ ſinu ſuo fovet, coquit & digerit & in actum deducit, ſecundum primam naturæ intentionem; & admirandam divinæ ſapientiæ diſpoſitionem & providentiam, quæ ut tanta rerum panſpermia apta foret, eo illam artificio condidit, ut nihil eſſet, quod in ea non rectè diſpoſitum, nil quod non ritè eſſet ad intentos effectus conſequendos mira rerum ſerie ordinatum; Hinc eam in innumeros, uti in Secundo Libro diximus, canales extudit, innumeras in ea hydrophylaciorum pyrophylaciorumque caver-

Mira ræ diſ tio.

cavernas exſculpſit, & utique non minori cura & ſollicitudine, quàm in humani corporis fabrica luſit in ea æternaSapientia. Quemadmodum enim in humani corporis fabrica, ramoſa venarum ſubſtantia in omnia Microcoſmicæ Oeconomiæ penetralia ita diſtenditur, ut non ſit vel minima particula, quæ non per capillares venas ſanguinem, veluti debitum ſibi nutrimentnm attrahat, ita quoque nulla tam exigua Terræ portio dari poteſt, quæ non humore ſibi debito abundet. Si quis in humano corpore aciculâ cutem perforet, ſtatim ſanguinem exire deprehendet; ita ſi quis vel minimam Terræ portionem altius effodiat; ſtatim humorem ſibi adeſſe comperiet, Si quis intimam harum venarum conſtitutionem oculis intueri poſſet, is haud dubiè videret, id ea prorſus ratione, qua in anatomia cognoſcimus miram venarum texturam per totius corporis amplitudinem ramatim diſpoſitam. Nihil igitur reſtat modò, niſi ut oſtendamus, quodnam ſit verè & propriè elementum illud Terræ, quod tantoperè inter Authores controvertitur.

Terra itaque, in quantum eſt quartum & ultimum elementum ex craſſioribus proximorum principiorum partibus, quæ in chaotica maſſa & abyſſo inexiſtebant, inſcrutabili Divinæ Sapientiæ operatione ad rerum omnium geneſin conflata productaque fuit, veluti ſedimentum quoddam præcipuè ex craſſioribus ſalis portionibus; hic enim ſpiritu ejus intus operante, omnibus Mundi rebus coagulationem præbet unicè, corpuſque denſum durumque producit; & ſicuti ſal Terræ prædominatur, ita quoque jure dicere poſſumus, ſalem Terram componere; quod ut intelligatur,

Advertendum eſt, duplicem terram hoc loco conſiderari poſſe, Terram puram, & impuram. Terra pura nil aliud quàm ſal coagulatus eſt, in cujus centro ille ſpiritus deliteſcit, qui virtute ſua omnia figit, denſat, animat, ita ut ſal ceu Terræ quædam anima non incongruè dici poſſit: Si ſubtrahas terræ ſalem, & unà virtutes fixandi, pullulandi, germinandi enutriendique te dempturum, adeò certum eſt, quàm certè id quotidiana nos docet experientia; & in vitro apparet, quod tametſi vera terra ſit igne lota, uti tamen emortua eſt, & omni ferè ſale deſtituta, ita quoque & omnibus privata virtutibus ſterilis & infœcunda manet. Hinc patet, virtutes omnes, quarum in hoc terreno globo non eſt numerus, à ſale uti & ejuſdem vires, à ſpiritu illi à Natura inſito, tanquam ab agente præcipuo ita dependere, ut ſine eo Geocoſmum interire neceſſe ſit. Terram itaque puram ſalem eſſe coagulatum unà cum ſpiritu ſuo, fixativa virtute pollente, ex dictis patuit; Omnia verò reliqua corpora terræ impura dici poſſunt, & nihil aliud ſunt, quàm excrementum, & veluti menſtruum quoddam Terræ, eo à Natura fine inſtitutum, ut generationes & corruptiones, ſive ortus & interitus rerum ſucceſſiva quadam alteratione perennique tranſitu unius ad aliud promoti, in Mundi conſervationem inceſſanter incumberent; Nam ſi ex ſolo ſale omnia conſtarent, ortus & interitus eorum nequaquam ſibi hoc alternationis ordine procederent, ſed ſibi ex incorruptibili ſalis natura ἀφθαρσίαν quandam, id eſt incorruptibilitatem, uti in quintis eſſentiis, auro, lapidibuſque pretioſis videre eſt, ſibi pollicerentur; Excrementum enim, ſeu ut cum Chimicis loquar, relollaceum illud corpus, quod ampliſſimo variarum fœcium ambitu elementum terræ cingit, veſtitque, uti perfectam & abſolutam elementorum unionem impedit, ita diù ſubſiſtere non permittit, cum ea, quæ debili & imbecilli nexu uniuntur, facilem quoque partium diſſolutionem pati, neceſſe ſit; in perfectè verò unitis, uti nexus firmior & ſolidior eſt, ita quoque durabiliorem partium conſiſtentiam efficit, uti manifeſtum fit in auri & plumbi ſubſtantia, quorum illud ob intimam unionem, conſtipatiſſimumque partium nexum, in diſſolutione omnium non immeritò Chimicorum ingenia fatigat, hoc verò vel ad primam excandeſcentiam fluore ſolvitur.

Sal incorruptibilis.

Durabilitas corporum ex ſale eſt.

Patet itaque, res quantò puriori ſalis ſubſtantia conſtant, tantò eſſe duratione perenniores, uti in lapidibus pretioſis, Adamante, Beryllo, topazio, ſmaragdo, rubino cæteriſque, de quibus fusè ſuo loco & tempore ratiocinabimur, luce meridiana clarius eluceſcit.

CAPUT III.

De incredibili varietate rerum, quæ Salis virtute unà cum cæterorum Elementorum auxiliariis copiis, in vaſto Megacoſmi utero producuntur; & primò quidem de Sale ejuſque Differentiis.

IN præcedenti Capite ſat, ni fallor, dilucidè oſtendimus, in quo verè & propriè proximum Terræ elementum conſiſtat; nunc verò quæcunque mediante ſalis elemento in Terra cæterorum elementorum concurſu producuntur, ſecundum enumerationem partium, tempus eſt, ut oſtendamus; & ut unde omnibus Sublunaribus corporibus, corpulenta

illa craſſities provenit, ordiamur, de multiplici ſalinorum corporum differentia primò dicendum eſt, ut deinde reliquos poſt ſalina corpora ſuccos concretos, id eſt, ſingulorum concretorum fluorum ſuccorumque mineralium, deindè lapidum, metallorumque compoſitionem proſequamur.

SAL.

Salis etymon Grammaticis inveſtigandum relinquentes, ad intimam Salis naturam explorandam calamum convertimus.

Quidnam ſit ſal?

Sal centrale corpus naturæ, virtus, vigor & robur terræ, omnium virtutum terreſtrium compendium, omnium principiorum Naturæ ſubjectum, à cujus eſſentia centrali totius Naturæ ſcientia & abſoluta cognitio dependet, materia ex qua omnia conſtituuntur, & tandem in idem deſtructa reſolvuntur; Primum & ultimum, α & ω miſcibilium corporum puteus Naturæ, & res propè divina, uti *Homerus* teſtatur, Divino ſale conſperſit, non utique alia de cauſa, niſi ob virtutem ei inſitam, qua non ſolùm ab omni corruptione immunia ſervat corpora, ſed & eadem mira fœcunditate propagat; eſt enim Sali neſcio quis divinitatis character impreſſus, quo maximè Salis munere in Sacrificiis ſe delectari innuit, *Levit.* 2. *Quicquid obtuleris Sacrificii, ſale condies, nec auferes ſal Fœderis* DEI *tui de ſacrificio tuo, in omni oblatione offeres ſal*; Et *Marci* 9. *Omnis victima ſale ſalietur*; & innumera alia, quæ paſſim in Sacris Literis tam Veteris, quàm Novi Teſtamenti occurrunt, Salis nobilitatem & præſtantiam indicant: In Gentilium ſacris magnum Salis uſum interveniſſe, *Ovidius* 1. *Faſtorum* oſtendit.

Divinum quiddam ſal eſt, & quare.

In Sacrificiis ſemper adhibitus.

Inde vocor Ianus, cui cum cereale ſacer dos
Imponit libum, farraque miſta ſale.
Ante Deos homini, quod conciliare valeret,
Far erat, & puri lucida mica ſalis.

Vita ſiquidem, ut cum *Plinio* loquar, ſine ſale duci non poteſt, adeóque neceſſarium eſt elementum, ut cognita ejus virtus tranſierit quadantenus ad voluptates animi quoque; namque ita ſales appellari, ut omnis vitæ leporem, & ſummam hilaritatem, laborumque requiem non alio magis vocabulo quam ſalis conſtare ſcias; Unde *Horatius* de *Arte Poët.* *At noſtri proavi plerique & numeros & Laudavere ſales*: Confirmatque Apoſtolus ad *Coloſſ.* 4. *Sermo noſter ſemper in gratia ſale ſit conditus, ut ſciatis quomodo oporteat vos unicuique reſpondere.* Sed nè ſalis encomiaſten hîc agere videamur, elogiis aliis relictis, ad ea, quæ maximè noſtri inſtituti ſunt, progrediamur.

Spiritus ſalis inſitus Terræ ab initio rerum.

Salis terreſtris elementi ſpiritus ab initio rerum à DEO Optimo Maximo, globo terraqueo inſitus fuit, tum ad totius conſervationem, tum ad innumerarum ſubſtantiarum geneſin; hinc reciproca quadam communicatione terra mariaque ſe mutuo fovent & nutriunt, ut quem Oceanus è terreſtrium glebarum uberibus exſuxit ſalem, eum per ſubterraneos inciles & alveos deductum, vel ut pignus quoddam ſibi concreditum terræ reſtituat. Lege, ſi placet, *Lector*, quæ in tertio Libro fusè de ſalſedine maris, & reciproco hujuſmodi Telluris cum Oceano commercio, ampliſſimo ratiocinio deduximus. Poteſt autem ſal communis & uſualis ſub triplici differentia conſiderari, ita ut alius ſit ſal marinus, alius foſſilis, alius arte ex terreſtribus glebis aut ſalſuginoſis aquis per coctionem extractus. Sal marinus tametſi ſpecie à foſſili non differat, notabili tamen diverſitate diſtinguitur hoc ipſo, quod marinus utpote plus humidi participans, mollioris & flaccidioris ſubſtantiæ ſit; foſſilis verò contrà terræ prædominio gaudens, ſubſtantiam compactiorem ſolidioremque nanciſcatur; artificioſus verò ex utroque participet. Foſſilis ſanè, uti qui in Calabria, Sicilia & Polonia aliiſque innumeris locis naſcitur, tantæ duritiei eſt, ut in præduros lapides condenſetur, ædificiorum ſtructuris peridoneus, ſimulacriſque exſculpendis accommodatus, uti *Solinus* teſtatur, ubi de Sicilia loquitur: *Cætera*, inquit, *ſalinarum metalla, quæ ſunt Agrigentino Agro proxima, cautium funguntur miniſterio; nam illinc excidunt fruſta ad facies hominum Deorumque*: Quod idem aſſerit apud Naſamonas & Trochlodytas uſu venire; Salibus enim domus exſtruunt, quos in modum cautium è montibus exciſos ad uſum ædium cæmentitiis nectunt ſtruibus. Habes itaque differentiam Salis marini & foſſilis, quod ille aquâ humectatus facilè liqueſcat ob exiguam partium conſtipationem, hic uti compactioris naturæ, ita aqua ſuperaffuſa non facilè liqueſcat; Eſt tamen & hoc in foſſili dignum admiratione, uti me longa experientia docuit, quod fruſtum ex filo ſuſpenſum Auſtro aut alio quodam humidioris naturæ vento flante guttatim paulatim defluat, quod Borea aut Zephyro flante non fit, utique non alia de cauſa, niſi quod humidus aër ambiens, ſalis ſubſtantiam paulatim penetrans humectatione ſua imbuat, unde per ſtillicidium paulatim deficit; quod & *Agricolam l. de foſſilibus* notaſſe reperio. Sal omne cum ſubjectis ignibus in vaſe torretur, nil aut parum ſubſtantiæ de amplitudine ſua deperdit; amat autem ſiccitatem, quæ cum calore aut frigore conjuncta eum conglutinavit: Contrà humor illi uti inimicus eſt, ita in eum impoſitus ſtatim colliqueſcit & diffunditur; quin etiam expoſitus in aëre humido aliquam molis jacturam facit; quocirca in integrum ſervare volunt, eum in locis ſiccis reponere neceſſe eſt, & Drepanitanus ſal ſat teſtatur, qui in acervos congeſtus ad quindecim annorum ſpatium ſub dio durat; & Uticæ in Africa ingentes ſalis acervi collium ſpeciem exprimunt, ita Solis ardoribus condenſantur & obrigeſcunt, ut nec imbribus liqueſcant, ferro verò

verò difficulter cædantur. Atque hæc, ni fallor, sat monstrant, in sale terram prædominari, siccumque primario, secundario frigidum; estque adeò admirandæ virtutis, ut vix similia sibi habeat, quæ è terra eruuntur: siquidem neque metallicis corporibus adnumerari potest, quia calore non dissolvitur; neque lapidibus, quia aqua superaffusa liquescit; neque reliquis terræ mineralibus partibus, quia dissolutus totus abit in aquam; neque tamen aquam esse dicas, cum solutus attenuatione caloris, non in vaporem abeat, neque ab igne consumatur, sed potius uratur, ustione verò denuò condensatus suæ naturæ restituatur: Sive itaque illum igne torqueas, sive aqua maceres, sive decoctione digeras, semper sibi similis, in eum, quem natura intendit, statum revertitur, utpote natura quasi incorruptibilis, quam incorruptibilitatem confert ille, qui Cœlesti prosapia satus,

Spiritus intus alit, totos diffusa per artus
Mens agitat molem, & magno se corpore miscet.

Verum de hujus Salis natura & proprietate actum vide Libro II hujus operis.

CAPUT IV.

De Differentiis Salium.

TOt species Salium esse, quot species in Natura rerum exhibentur, Spagyrica experientia nos docuit, cum nihil in triplici mineralium, vegetabilium, animaliumque regno sese offerat, quod coctione, maceratione, distillatione, dilutione tortum nobis salem non offerat, quemadmodum in sequentibus, ubi de Salium extractione tractabimus innumeris experimentis, manifestum fiet. Quare hoc loco de Sale communi & propriè dicto ejusque varia divisione ratiocinabimur; verùm ut differentias salis communis & usualis primo intuitu videas, hîc tabulam analyticam suppono.

Analysis Salium.

- **Sal naturale considerari potest.**
  - Vel ratione loci ubi nascitur, & sunt: Marinum, Terrestre, Lacustre, Fluviatile, Fontanum, Arenarium. — Quæ rursus sunt multiplicia ratione matricum, in quibus reperiuntur, & à quibus differentes qualitates tincturasque trahunt.
  - vel ratione virium.
    - Molle: Ammoniacum, Bituminosum, Urinarium. — Quodcunque tandem ex pinguibus & oleaginosis rebus educitur.
    - Durum: Cristallinum, Sal gemmæ, Saxosum. — & complectitur omnem Salis in lapidem condensati substantiam.
  - vel ratione colorum.
    - Coloratum: Album, Flavum, Rubrum, Nigrum. — comprehendit omnes illos sales, qui tincturâ afficiuntur, ejus rei, ex qua eruuntur.
- **Artificiale seu factitium conficitur vel**
  - Coctione.
    - Ex terra salsuginosa,
    - Ex aqua marina.
  - Exsiccatione
    - Ex aqua palustri.
    - Ex arena.
    - Ex urinis animalium.

  — Quæ rursus multiplicis differentiæ sunt, pro ratione naturæ & qualitatis, ejus loci, ex quo educuntur.
  - Incineratione
    - Ex metallicis corporibus.
    - Ex vegetabilibus.
    - Ex animalibus.
    - Ex omnibusdenique rebus naturalibus.

    — & universitatem rerum complectitur,

Sed jam ordine analytico præmisso, singula paucis explicemus.

Sal marinum qualis?

Sal marinum illud est, quod fit ex salsa maris aqua extracta & siccata: Fitque duplici ratione, naturali & spontanea efflorescentia, vel arte educta. Quod spontanea efflorescentia naturali actione fit, illud est, quod maris ferventis æstu in spumas actum, & ad littora scopulosque dispulsum, ibidem calore Solis condensatum floribus suis tandem in salem convertitur, & tandem sicca maris spuma dicitur, aut sal è maris spuma genitus, quem Veteres Ἀφροδιτικὸν dixere, appellatur; quo nomine & *Venerem* vocant Poëtæ, eò quod è *Saturni* testibus à Cœlo resciſſis, & in mare spumosum conjectis *Venerem* enatam fabulentur, quæ fabula magnæ in natura rerum considerationis est, ut alibi dicemus. Artefactum hoc pacto fit: Aqua maris in fossas littori proximas artefactas, vel vi tempestatum depulsa, vel arte etiam derivata, calore Solis exsiccata, quod in ea terra est, condensat in salem, aquâ dulci in vapores resolutâ: Atque hoc modò Melitenses, Siculi, Calabri & in multis locis Tusciæ, uti & Ostiæ aquam certis areolis concluſam in salem condensant, qui mos est antiquissimus, artemque introduxisse legimus *Ancum Martium* quartum Romanorum Regem, qui primus omnium Salinas Ostiæ exstruxit: Vectigal omnibus Latinis, in salis mercimonio constituto.

Quomodo aqua marina in Salem condensetur.

Sal artefactum.

Ancus Martius primus Salinarum cultor.

Hac arte tota ferè Italia sale instruitur, exceptis Calabris, qui præter marinum foſſilis quoque salis nobilissimi ingenti copia pollent. Drepani in Sicilia maximâ inter cæteras Italiæ & Siciliæ Regiones abundantiâ sal provenit, & arte & natura factum: Est ibidem Societatis nostræ Collegium, quod magna annuorum reddituum parte ex sale fruitur: Maris undas in diversas areolas, quarum unicuique alicujus Sancti nomen imponunt, derivant, quæ hoc pacto æstuantis Solis arbitrio permissæ, tantam salis copiam concoquunt, quantum non Collegio solùm, sed vel integræ Provinciæ sufficere posset. Sed jam ad terrenum Salem progrediamur, quod vel è montibus eruitur, aut è campis effoditur, aut eruitur ex arenis, idque vel purum putum sal, ut sal gemmæ aut cristallinum, quod in Calabria, Polonia aliisque locis, instar purissimi Cristalli diaphanum, uberrimo proventu eruitur, non alia præparatione indigens, nisi ut contusum, præterquam quod mensæ apponatur, in aliorum quoque usum condimentorum cedat; Impurum verò & terrestribus glebis contaminatum, in aquam dulcem conjectum concoctumque in salem convertitur. Modum procedendi posteà exponemus.

Tota Italia Sale artefacto ferè utitur.

Abundantia Salis Drepanitani in Sicilia.

Sal terrenus quis & quotuplex?

Sal Crystallinus seu Sal gemmæ.

Sal, quod ex arenis colligitur, Ammoniacum dicitur ἀπὸ τῆς ἄμμου, id est, ab arena, sub qua in Cyrenaica Lybiæ Provincia ad Templum *Iovis Ammonii* Oraculo celebris, colligitur, quod etsi peramari & ingrati saporis sit, in medicamentis tamen laudabili & insigni usu ob vires, quibus pollet, adhibetur; Est itaque Sal Ammoniacum & Arenacium nomine quiddam diversum, re verò idem prorsus; quod multi Armeniacum ab Armenia perperàm vocant; estque duplex, naturale & artefactum; prius, uti diximus, sub arenis Lybiæ congelatum reperitur, hoc nonnulli ab Arabibus ex Camelorum urina extrahi existimant: Quicquid sit, hoc non in Lybia tantùm, sed & in pluribus Europæ locis, potissimum in Puteolano *Vulcani* foro reperiri, *Fallopius*, *Baccius* aliique referunt.

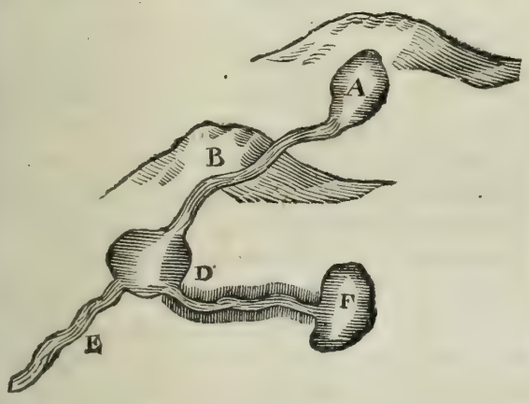
Sal Ammoniacus sive Arenarius.

Sal lapidosum seu metallicum, maximè in Calabria, Polonia & Hungaria eruitur, eoque vescuntur indigenæ; Montes ad duo milliaria in profundum excavant, sursum ingentes salis massas funibus trahentes; Saxeus hic dicitur & marmoreus, ferreis pistillis teritur, & optimum, præsertim candidus, pellucidus & densus, condimentum præbet; Nullibi tamen majori copia reperitur hujusmodi Crystallinus sal, quàm in Polonia, cujus fodinæ admirandis suis substructionibus subterraneis integram civitatem referunt, ex hisce sal solidum duritie lapidis, instar ingentium saxorum in subterraneis cuniculis longè latéque plateatim excavatis, ferro exscindunt, atque in frusta comminutum, mola, ab animalibus agitata, terunt ad usum. Hujusmodi montes ubique ferè locorum in Europa, Asia, Africa, America reperiuntur; In Hispaniæ Alpibus circa Iberum; In Languedocia Galliæ; In Burgundiæ urbe à sale *Salinæ* vocitata; In Germania Tirolensi Comitatu, Halæ ad Oenum, ubi tamen ex montibus non eruitur sub forma saxorum, sed intra salsuginosa montium receptacula, areas elaborant, intra quas aqua dulcis derivata, paulatim salsugine terrestrium glebarum imbuta, deinde intra prægrandes sartagines cacabosque per rivos deducta in salem excoquitur. Salisburgum à salis abundantia nomen meruit, uti & omnia illa oppida, quæ à sale nomen obtinuerunt, Halæ; integer hoc loco catalogus prætexendus foret, si omnium salinarum passim per universam Germaniam obviarum loca recitare vellem; In Asia maximè celebrantur Caspii montes sale concreti. Ormuzia, *Ormus* vulgò, tota sale concreta videtur, adeò vehementis mordacitatis, ut omnia consumat corrodatque, ut proinde neque planta aut arbor, neque animal ibi vivere possit, nulla aqua potui apta reperiatur; tanto verò Insulam æstu fervere ajunt, ut indigenæ æstivo tempore perpetuò in aquis degere cogantur, toto corpore collo tenus immersi. Vide *Vitam Gasparis Barzæi*. In Africa verò montes salinos esse, ex quorum saxis indigenæ domus construere, easque imbricibus salinis contegere solent. In novo Orbe circa littora S. Michaëlis saxa ex sale scopulorum instar, uti & innumeris aliis locis spectari, de quibus lege *Itineraria Americæ*.

Sal lapidosum seu metallicum, maximè in Calabria, Polonia & Hungaria eruitur, eoque vescuntur indigenæ; Montes ad duo milliaria in profundum excavant, sursum ingentes salis massas funibus trahentes; Saxeus hic dicitur & marmoreus, ferreis pistillis teritur, & optimum, præsertim candidus, pellucidus & densus, condimentum præbet; Nullibi tamen majori copia reperitur hujusmodi Crystallinus sal, quàm in Polonia, cujus fodinæ admirandis suis substructionibus subterraneis integram civitatem referunt, ex hisce sal solidum duritie lapidis, instar ingentium saxorum in subterraneis cuniculis longè latéque plateatim excavatis, ferro exscindunt, atque in frusta comminutum, mola, ab animalibus agitata, terunt ad usum. Hujusmodi montes ubique ferè locorum in Europa, Asia, Africa, America reperiuntur; In Hispaniæ Alpibus circa Iberum; In Languedocia Galliæ; In Burgundiæ urbe à sale *Salinæ* vocitata; In Germania Tirolensi Comitatu, Halæ ad Oenum, ubi tamen ex montibus non eruitur sub forma saxorum, sed intra salsuginosa montium receptacula, areas elaborant, intra quas aqua dulcis derivata, paulatim salsugine terrestrium glebarum imbuta, deinde intra prægrandes sartagines cacabosque per rivos deducta in salem excoquitur. Salisburgum à salis abundantia nomen meruit, uti & omnia illa oppida, quæ à sale nomen obtinuerunt, Halæ; integer hoc loco catalogus prætexendus foret, si omnium salinarum passim per universam Germaniam obviarum loca recitare vellem; In Asia maximè celebrantur Caspii montes sale concreti. Ormuzia, *Ormus* vulgò, tota sale concreta videtur, adeò vehementis mordacitatis, ut omnia consumat corrodatque, ut proinde neque planta aut arbor, neque animal ibi vivere possit, nulla aqua potui apta reperiatur; tanto verò Insulam æstu fervere ajunt, ut indigenæ æstivo tempore perpetuò in aquis degere cogantur, toto corpore collo tenus immersi. Vide *Vitam Gasparis Barzæi*. In Africa verò montes salinos esse, ex quorum saxis indigenæ domus construere, easque imbricibus salinis contegere solent. In novo Orbe circa littora S. Michaëlis saxa ex sale scopulorum instar, uti & innumeris aliis locis spectari, de quibus lege *Itineraria Americæ*.

Sal fluviale, lacuſtre & fontanum eſt, quod ex fluviis, lacubus & fontibus eruitur, ac plerumque coctione extrahitur; Undenam verò fontibus, fluviis, lacubus ſal accidat, hac fieri ratione putamus: Ubicunque ſunt aut montes ſalini, aut glebæ ſalſugine refertæ, fit utplurimum, ut rivi ſubterranei hujuſmodi glebas tranſeuntes, ſalſugine imbuantur, qui poſteà in fontem erumpentes, fontem ſalinum efficiunt, & hi fluvios; Si verò hujuſmodi ſubterranei rivi per occultos ſubterraneos cuniculos in lacum aliquem ſe exonerant, tunc eandem ſalſuginoſam qualitatem, quam à montibus & glebis ſalſuginoſis ſuxerunt, lacubus communicant. Sed experimento id comprobemus.

Sit rivus quidam ſubterraneus aquæ dulcis ſignatus littera A, qui alveo ſuo deferatur per intima montium ſalinorum viſcera; Certum eſt, eum ſalſugine protinus attracta, ſalſum



fore, & conſequenter mox ac in fontem D eruperit, fontem efficiet ſalſum & flumen E, quod inde derivatur; Lacus verò F per ſubterraneum flumen F D jam ſalſugine imbutum pari pacto ſalſuginem participabit.

Salem quoque ex lignis combuſtis educi, graviſſimi prodiderunt Authores, potiſſimum ex lignis quernis vel colurnis, id eſt, ex quercu vel corylo: Modùm docet *Agricola lib.* 12. *de re metall.* Eos autem qui ſalem ardentibus lignis, aquas ſalſas infundendo conficiunt, foſſas in quibus ligna collocant, facere oportet, quas convenit eſſe longas pedes duodecim, latas ſeptem, altas $2\frac{1}{2}$, ne aquæ infuſæ effluant, lapidibus ſalſis exſtructas, ut nec aquas ſorbeant, neque terra ex earum fronte & tergo decidat; in hiſce foſſis quercus aut corylus combuſtæ carbonem relinquunt, qui ſuperaffuſâ aquâ ſalsâ in ſalem convertitur, quamvis is neque colore neque ſinceritate reliquo ſali reſpondeat, utpote nigro colore & ſubfuſco imbutus.

Eſt & aliud Salis genus, quod Kali, ſeu Alkali dicitur, vulgò *Soda*, vitro conficiendo oportunum, de qua arte *Bulcaſis Arabs* integrum Librum ſcripſit, & nos in Tractatu de *Arte vitraria* de eo fusè tractabimus: Sic autem arte Sal ex herba Kali educitur: Herba hæc in cinerem verſa, *Soda* vulgò appellatur; hanc Sodam molis ſubactam terunt, & in tenuem pulverem redactam incerniculo ſeparant ab intermiſtis groſſioribus partibus; hujus ſingulis libris totidem aquæ amphoras apponunt, & aquâ probè dilutam coquunt ad quatuor horas, uſque dum aqua ad tertiam partem redacta ſit; mox ab igne depoſitum duodecim horarum ſpatio interjecto, ſubſidere ſinunt, ſedimento verò ſublato, aquam reperies limpidiſſimam: Deinde laneis liciniis in ſubjectum vas amplum ſtillatim ſecernunt, & hoc toties repetunt, donec aquam ſalſam linguæ experimento repererint: Tandem ex hac aqua ollam plenam igni apponunt, & tam diù coquunt, donec abſumpto humore aquam corpulentiorem in ſalem redactam invenerint.

Sal Lacuſtre, quod ex Lacubus ſalſuginoſis extrahitur, cujuſmodi eſt Lacus Aſphaltites in Paleſtina, ex quo ſal eruitur, quem à Sodoma Sodomæum vocant; Lacus eſt apud ſacros profanoſque Authores celeberrimus, ob Pentapolim, quæ ab omnibus ſeculis memorabilem mortalium terrorem irato Cœlo ſulphureum pluente incendium deflagravit; hic ager, teſtante Sacro Textu, uti prius amœnitate Paradiſum æquabat, ita poſt horrenda & inaudita præpoſteræ Veneris, quibus incolæ implicabantur, ſcelera, cœleſti igne exuſtus, infernum potius etiamnum, quàm terrenam aliquam regionem, horridus & formidabilis viſu præ ſe fert: Vide hæc pluribus proſequentes Sacrarum Litterarum in hunc Geneſis locum Commentatores. Sal ejus peramari ſaporis eſt, & adeò groſſæ ſubſtantiæ, ut duplo marino ponderoſior inveniatur; unde corpora intra eum conjecta nunquam ob copioſam bituminis miſturam, ſubmerguntur, ſertque & homines & animalia ſine ullo natatoriæ artis ſubſidio: qui mox tamen atque exierint, toto corpore ſale conſperſi videntur; accolis tamen Sal hujuſmodi in uſum neceſſarium non ſecus ac noſter adhibetur: Vide *Galenum l.* 4 *Simplicium.*

Sal lacuſtre. Lacus Aſphaltites, ſive mare mortuum.

Notum eſt, quod de uxore *Loth* in ſtatuam Salis converſa Sacra Pagina refert: Mirè ſeſe torquent Interpretes, cur non in quodvis aliud ſaxum, aut truncum converſa fuerit, ſed in ſalinum ſimulacrum: Nos duplici de cauſa id factum opinamur, partim phyſica, partim morali: Si enim naturam loci ſpectemus, eum ex omnium Hiſtoricorum monumentis ſale refertiſſimum reperiemus, unde potius in iſtiuſmodi miſtum, quo campus Sodomæus redundabat, quàm in ſaxum quoddam aliudve miſtum, quo carebat, transformatam fuiſſe, vero haud abſimile eſt. Accedit morale, quod ſicuti admonitione divina prævia, ſtulta mulier ſapere noluit, ita damno ſuo in Salis ſtatuam converſa, formidabili ſuo exemplo, inſpicientes poſteros, & inſulſos mortalium animos moneret, non contemnendum eſſe, quod Divini Numinis exacerbata mens tanto rigore & ſeveritate, juſto ſuo judicio vindicaret; ſaperent itaque & noviſſima præviderent. *Tertullianus* eandem ſua adhuc æta-

Uxor *Loth* in ſtatuam Salis converſa.

Mira quæ de ſtatua hac referuntur.

te viſam fuiſſe narrat. *Brocardus*, qui abhinc 300 annis vixit, ſua pariter ætate inter Engaddi & mare mortuum extitiſſe; *Adrichomius* hujus ſæculi Scriptor etiamnum extare; *Thargum* verò *Hieroſolymitanum* eandem uſque ad ſeculi conſumationem, communemque hominum reſurrectionem duraturam, referunt. Mirum eſt, quod de ea *Tertullianus* refert, ſtatuam hanc ac ſi viveret, humorem à ſe muliebrium menſtruorum fluori haud abſimilem profundere; Iterum quod illa eadem ſtatua, ſi à quopiam mutiletur, illa mutilum vulnus ſuum quaſi reſarcire, & quod oblatum, replere videatur: Sed quoniam hæc in carmine quodam de Sodoma haud inelegan-ter deſcribit *Tertullianus*, id apponendum duxi:

Ipſaque imago ſibi formam ſine corpore ſervans
Durat adhuc nunquam pluviis, nec diruta ventis,
Quin etiam ſi quis mutilaverit advena formam,
Protinus ex ſeſe ſuggeſtu vulnera complet;
Dicitur & vivens alio jam corpore ſexus
Mirificos ſolito diſpergere ſanguine menſes.

De qua & hujuſmodi Ænigma profertur:

Cadaver nec habet ſuum ſepulchrum,
Sepulchrum nec habet ſuum cadaver.
Sepulchrum tamen & cadaver intus.

Sed hæc παρεργῶς, nunc ad inſtitutam nobis materiam revertamur.

Ex Muria quoque & Garo extrahi ſalem: notius eſt, quam dici debeat; quid verò propriè per Muriam & Garum intelligatur, primò dicendum eſt.

Muria & Garus quid, & quomodo conficiatur.

Muria itaque, quam olim ad condimentum ciborum adhibebant, nihil aliud erat, quàm liquamen illud, quod ex Garo piſce, quem & Scombrum vocant, ſecundo quem ex Thynno piſce decoquebant, quod vino, croco, conciſis herbis, aliiſque modis condiebant; Et Muriam quidem, quam ex Scombris ſub Gari nomine parabant, uti exquiſitiſſima, ita quoque non niſi Principum menſis apponebatur; alteram ex Thynno piſce paratam, nobile pariter condimentum, & divitibus & nobilibus maximè uſui erat; tertia ex apua & viliſſimis piſciculis confecta, halec dicta, uti vilioris conditionis erat, ita non niſi in plebejorum hominum uſum cedebat; Uſus tamen poſtmodum obtinuit, ut omnis aqua ſalſa, vel ſola per ſe, vel aliis condimentis additis, Muria diceretur. Vide *Horat. l. 2. ſerm. Satyra* 4. ubi duo juris genera proponit; unum quod ex ſolo oleo conſtat, alterum quod ex muria, oleo, vino, herbis contuſis, aliiſque conflatum eſt, quod quidem optimum, ſi Byzantinæ orcæ muriâ temperatum fuerit. Verùm qui plura de Muria & Garo, ejuſque conficiendi modo, deſiderat, is conſulat *Columellam*, *Dioſcoridem*, *Galenum*, alioſque. Multi muriam hodiè vocant illud liquamen, quod ex ſale & aqua dulci ſimul commiſtis conflatur, intra quam ovum conjectum ſi non ſubmergatur, ſed ei innatet, muriam confectam dicunt: Sed hoc liquamen nomen muriæ non niſi ex metaphorico quodam dicendi modo obtinuit; quamvis verò uſus muriæ ex garo & thynno, hodierno die in Europa deſierit, Conſtantinopoli tamen apud Turcas adhuc vigere, à variis intellexi, & etiamnum vocem tantùm remanſiſſe, voces Græcæ indicant ὀξύγαρον, omne id, quod ex acido dulcique miſtum conficitur juſculum; ἐλαιόγαρον, quod ex ſale & oleo; ὑδρόγαρον, quod ex aqua ſalſa conficitur liquamen, non diſſimile iis juribus, quæ Itali *ſalza*, *intingoli*, *guazetti* vocant. Sed hæc de muria & garo ſufficiant.

Caput V.

De modo Salium extrahendorum.

QUæcunque vi ignium in cineres & calcem redigi poſſunt, ex iis ſalem extrahi poſſe (ſive ea ex regno animalium, ſive vegetabilium, ſive mineralium exiſtant) nemini dubitandi locus eſſe debet; Et hiſce quidem mixtis potentia ineſt; in aliis verò, ut in aqua marina, muria, terris ſalſuginoſis, cæteriſque nitro, halinitro, alumine, vitrioloque pollentibus locis; item in aciduli excrementis animalium, potiſſimum avium, uti columbarum, gallinarumque, actu ſeu coagulatus, ſeu ſolutus eſt, unde ad eorundem ſales extrahendos modus non adeò difficilis eſt. Quomodò verò ex omnibus dictis ſalia extrahenda ſint, jam videamus; & plures quidem à Chimicis aſſignantur, quos ad triplicem differentiam revocamus, ita ut primus ſit facilis, alter ſubtilis; tertius ſubtilis & arcanus.

Primus modus ex vegetabilibus extrahendi ſales.

Primus modus ex vegetabilibus extrahendi ſales.

EX vegetabilium claſſe plantas quaſcunque ſelige, quas Sole primum aut umbra exſiccatas in cineres reſolve intra foſſam vel ſaxis vel coctis ſtructis laterculis conſtructam; cinis inde relictus intra ollam congeſtus affuſa aqua coquitur, dilutum intra dolium transfunditur, & ſedimento facto, humor ſalſus, quem lixivium vocamus, per colum ſegregetur & coaguletur evaporando uſque ad embammatis ſive groſſioris juſculi conſiſtentiam, neque enim ad ſiccum cogitur, ne aduratur; reliqua humiditas, vel leni fornacis calore, vel Solis æſtu remanente ſale diſſipatur, quamvis liquamen hoc variis liciniis juxta *Bulcaſis* inſtructionem, aut per varia filtra trajicere conſultius putem.

Se-

Secundus Modus hic est: Aridam herbam vasi fictili inclusam in fornace ardentissimo igne exstructa in cinerem candidissimum combure, cui in vitream cucurbitam conjecto pluvialem, vel dulcem aquam distillatione prius purgatam, in cinerum balneo usque ad quartæ partis consumptionem coque; deinde quiescat usque dum ad fundum subsidant fæces: Hoc peracto, liquorem separatum per filtrum transcolatum in aliud vas transfer, in quo coagulabitur in salem quæsitum.

Tertius Modus. Herba recens collecta, & suò adhuc turgida succo distilletur; separatâ aquâ, reliqua vase clauso in cinerem per ignem redigantur; huic verò cineri purificato propria aqua paulò ante sepositа restituatur, commistusque liquor in fumo vel balneo per aliquot dies digeratur: digestus hoc pacto cautéque exemptus, usque ad mellis consistentiam distilletur, succus deinde in vitream effusus concham paulatim coagulatur. Hoc modo plerique ex Chimicis melioribus operari vidi. Quibus quidem modis propositis tanquam facilioribus, quæ non differunt multum ab iis modis, quibus sal ex arundinum, juncorum, corylorum, quercuumque combustorum cineribus eliciunt; qui sales uti signis & argumentis essentiæ, quæ in intimo centro latet, carent, & oleosa pinguedine diffluunt, & colore pravo lotiique odore sunt imbuti, nec odore placent, ita correctrices artes à Chimiæ peritis inventæ sunt, quibus emendentur, & suam denique perfectionem adipiscantur. Quales verò hujusmodi procedendi modi sint, jam aperiemus.

Qui subtilius salis magisterium quærunt, variis in modis peragunt. Quidam ut omnes supradictos effectus urinæque odorem prorsus tollant, ii sales extractos non ad siccum coagulant, sed ad Syrupi formam reducunt, ita ut humiditas superstes vel tingatur à Sole, vel fornacis calore siccetur; alii rosacea diluunt aqua, filtrant, coagulant persæpe repetitam operationem: Nonnulli reverberant ad siccitatem; non desunt, qui fundant, ignibusque colliquefaciant: Nos autem ne sic quidem salem perfectionem suam consecuturum agnoscimus, cum ejusmodi tantum sit materiale corpus. Itaque ut perfectionem nanciscatur, spiritu vini aut aceto radicali opus est, ut opus compleatur; præcedenti itaque aliqua lotione cineres spiritui vini aut aceti commisceantur; commistum distilletur, distillatum extrahatur, filtretur, coaguletur: idque tam diù repetitur, donec in filtro sextuplici operatione percolata nil remaneat, & sal planè æthereus evadat; Atque hic est primus modus verus salium ex plantis & animalibus, quæ plantis analoga sunt, extrahendorum. Ex calce sales multò adhuc facilius separantur, eadem tamen industria, in qua aqua non è pluvia aut fluvio, fonteve collecta usurpetur, sed ritè distillata dulcis. Nonnulli relictis primis recrementis extractum succum assumunt, atque ex hoc primam eliciunt tincturam, seu quintam essentiam bis aut ter, donec subtilissima pars sit separata, deinde succum fæculentum ad siccitatem usque evaporatum in cineres redigunt, & ex hisce singulari ingenio & industria salem ad summam perfectionem adhibito proprio phlegmate, vel illo ipso menstruo, quo succus proprius & essentialis fuit secretus.

Quintus modus.

Herbarum expressarum reliquiæ cum magmate seu crassimento succi post arefactionem immissæ in ollam subsidere permittantur, olla vacua novis impleatur usque ad summum, quod etiam fieri potest adjectis integris, ut hoc pacto ejusdem herbæ triplex concurrat substantia: Olla clausa exili spiraculo relicto per gradus reverberetur, ita ut ultima primis obruta candescat: Cinere exempto tepida distillata dirigatur, effusa aqua clara coletur. coaguletur, solvatur, filtretur, & hoc peracto decies denuò coaguletur, donec puritas, color & sapor placeat. Quorundam redditis jam essentiis sulphureis & mercurialibus. Capita mortua adhuc salem retinent, ita ut non opus sit novis ustionibus aut calcinationibus, sed contritis vel proprium adjicitur phlegma, aut stillaticia aqua dulcis, quæ statim sale ad se attracto imbuitur; estque hic sal fixus, nam volatilis in prima distillatione jam evolaverat; fiet nihilominus & ipse fixus volatilis, si ulteriori distillatione torqueatur; atque hoc pacto ex omnibus salinorum corporum speciebus, uti ex distillati vitrioli, tartari, salis, aluminis. halonitri reliquiis, item ex capitibus mortuis argenti vivi sublimati, aquarumque fortium sedementis sal educitur, quod & per coagulationem spirituum præstatur; Nam spiritus dictorum salium vi ignium ex retorta, vel per alembicum educti, segregata paulatim & subducente sese spirituosa humiditate, in salem tandem condensantur. Hoc pacto sal ex tartaro educitur, de quo vide *Osualdum Crollium* in sua *Basilica*. Verum de hisce omnibus copiosior dabitur in sequentibus Libris discurrendi materia, quare ad alia.

Sectio II.

Caput I.

DE NITRO,

Ejusque speciebus Salnitro, Aphronitro, Halinitro.

Nitrum salis species.

Secunda salis species est Nitrum, quod diversis quidem nominibus appellatur, quæ tamen quoad essentiam uti prorsus conveniunt, ita solis accidentibus diversum quid sonant, & haud secus ac sal vel nativum vel factitium est; illud intra vel extra terram reperitur, intra terram delitescens aliorum fossilium more cæditur; est enim durum & spissum, lapidis instar, ex quo boracem, sive quod idem est, chrysocollam Veneti conflare dicuntur; vel in speluncis colligitur, in quarum parietibus fornicibusque adinstar stiriarum concrescit, vel liquidum adhuc in terram deciduum in flores abit, quam *spumam nitri* Latini, Græci ἀφρόνιτρον dicunt; distinguitur à solido non alia re, nisi duritie & mollitudine: olim magno pretio habebatur id genus nitri, quod in Ægypto in areis post exundationem Nili, humore jam evaporato, concretum colligebatur; aliud magni pretii juxta Philadelphiam Lydiæ & Magnesiam Cariæ urbem effodiebatur, extra verò fodinas vel in convallibus aut campis lacubusque, ex quorum crepidinibus in salis morem efflorescebat, abradebatur, quam & ἅλμυραγίαν vocabant. Arte hoc modo paratur, quemadmodum in Ægypto nitrosâ substantiâ terrestribusque glebis ferè omnibus in locis nitrum sudantibus non secus ac sal aqua marina in areolis supra memorata industria excavatis, aut lacuna in salem Solis virtute excoquitur, ita sola aqua Nili in areolas nitrosas, quas Nitrarias appellant, vel deducta, vel quæ inundatione Nili in concavis camporum fossis remanet, Solis efficacia in nitrum concrescit, attenuatis in vaporem aquis dulcibus.

Nativum & factitium.

Nativum ubi reperiatur.

Ἀφρόνιτρον quid?

Nitrum ubi optimum crescit.

Quomodo arte olim parabatur.

Aqua dulcis imbuitur qualitate istius salis, quod terrenum subjectum natura sua producit.

Quod & intelligendum est de omnibus illis locis, quæ nitrosa terra scatent: Nam ut suprà dictum fuit, juxta terreni subjecti dispositionem naturalem aqua dulcis per similia loca defluens, naturam soli assumit, si salem suxerit & ad se attraxerit, in salem excrescet, si nitrosa loca pertransierit nitro imbuta, tandem in nitrum, si aluminosum in alumen, si vitriolatum, in vitriolum efflorescet, quæ omnia in Libro V. fusè exposita sunt. In Ægypto nitrum tanta abundantia provenit, ut in cumulos congestum cum tempore in saxum excrescat, ex quo elegantia vasa formantur. Quod si subinde variis coloribus imbutum reperiatur, id nil tamen diversum à nitro arguit, cum omnem colorem à colore terræ, ex qua extractum fuerat, trahat; si è rubro, rubrum; si ab albo, album; & sic de cæteris; Utrum verò nitrum Ægyptiacum idem cum nostro sit, inter Physicos Medicosque lis adhuc pendet. Nos sanè nostrum specie ab Ægyptio minimè dissidere putamus, sed solis accidentibus eo ferè modò, quo sal in nonnullis locis excellentioris naturæ producitur, quàm in aliis; Terrena siquidem locorum dispositio, situs, aspectus Cœli, clima diversum uti in aliquibus locis nobiliora, quàm in cæteris, differenti locorum dispositione pollentibus, ita quoque nobiliora mineralium mixta generant, quod idem usu venit in omnibus aliis salium speciebus, & experientia Spagyrica luculenter docet: Si enim salem vel nitrum sive purum sive imperfectum, impurum, ignobile, variisque miscellis contaminatum ignium tortura per distillationem multoties repetitam ad perfectionem reduxeris, tandem purissimum nitrum, & quod præstantiâ nulli alteri nitro quantumvis purissimo cedat, reperies; ut proinde præstantia nitri à minus præstanti non differat, nisi quod hoc illo minus purum defæcatumque reperiatur, quibus impedimentis sublatis natura ubicunque tandem locorum id proveniat, prorsus eadem est; ut proinde frustra tot differentibus nominibus id à Veteribus tanquam specie distinctis denominatum videatur: quemadmodum enim sal triplici industria conficitur, vel aqua salsa, vel diluto, vel lixivio, ita & nitrum: Siquidem aqua nitrosa uti aqua Nili, in nitrum convertitur; terra nitrosa dulci imbrium pluviarumque aqua perfusa commixtaque pariter in nitrum calore Solis transmutatur, ex combustis verò roboris quercusque lignis & in cinerem redactis, lixivium nitro extrahendo mirè opportunum paratur ea industria, quam suprà innuimus. Ad aquas verò quod attinet nitrosas, illæ pariter varias differentias pro ratione rerum aquis unà commistarum sortiuntur: Nilotica Ægypti aqua etiamsi nitrosa, colata tamen in potum cedit non modò saluberrimum, sed & fœcundandis mulieribus mirè opportunum, uti in *Oedipo nostro* ostendimus; Sunt aliæ nitrosæ acerrimæ, aliæ peramaræ, aliæ denique mites, & vix ulla rosiva virtute præditæ. Vide quæ de virtute aquarum nitrosarum amplè tradidimus *Lib. 5. hujus Operis.* Nitrum verò ex mari ortum in Ægypto, pulchrè sanè explicat *D. Hieronymus* in illud *25 Prov.* 11.20. Acetum in nitro qui cantat carmina cordi pessimo. *Nitrum*, inquit, *à Nitria Provincia, ubi*

ubi maximè nasci solet, nomen accepit, nec multum à salis Ammoniaci specie distat: Nam sicut in littore maris salem conficit ardor Solis, indurando in petram aquas marinas, quas major vis ventorum, vel ipsius maris fervor in littoris ulteriora projecerit: ita in Nitria ubi æstate pluviæ prolixiores tellurem infundunt, adest ardor sideris tantus, ut ipsas aquas pluviales per latitudinem arenarum concoquat in petram salis quidem vel glaciei aspectui simillimam; Sed nil gelidi rigoris, nil salsi saporis habentem, quæ tamen intra naturam salis in caumate durare, & in nebuloso aëre fluere & liquefieri solet, hac indigenæ & ubi opus extiterit, pro lomento utuntur; unde Judeæ peccanti dicitur *Hierem.* 1. *Si laveris te nitro, & multiplicaveris tibi herbam borith, maculata es, iniquitate tua, dicit Dominus: Crepitat autem in aqua sicuti calx viva, & ipsum quidem deperit, sed aquam lotioni habilem reddit: Cujus natura cui sit apta figuræ cernens Salomon,* ait, *Acetum in nitro qui cantat carmina cordi pessimo; Acetum quippe si mittatur in nitrum, fervescit nimirum protinus & ebullit, sic perversa mens quando per increpationem corripitur, aut per prædicationis dulcedinem bona suadentur, de correptione fit deterior, & inde in murmurationis iniquitatem succenditur, unde debuit ab iniquitate compesci.* Hæc *S. Hieronymus* scitè sanè & eleganter,

Caput II.

De Salinitro tertia Salis Specie.

NItrum, Græcis λίτρον, vel ἀλίνιτρον dicitur, à Nitro ordinario hac nota distinguitur; quod mirè flatuosum sit, & ingenti spirituum efficacia polleat, mediamque naturam salem inter & nitrum obtineat, quam & nitri spumam vocant, *Alberto* teste, subtilioris substantiæ & virtutis, quàm ipsum nitrum: unde hujusmodi nitri speciem, plerique Meteorologici ingentium sub terra commotionum causam unicam dicunt; pulvis pyrius, cui Salnitrum commiscetur, magna mortalium strage sat superque docet; & quamvis hæc in *Quarto Libro* fusè tradiderimus, hoc tamen loco nonnulla ibidem omissa, exactius discutiemus, ut admiranda hujus salis vis magis magisque patefiat. Elucet enim in hoc insignis Naturæ dignitas, & aliqua etiam ad usum nostrum necessitas: Est enim assecla ipsius Naturæ ars, & veluti administra illius operibus: Primò itaque non secus ac sal & nitrum, nativum Salinitrum datur; uti enim *Baccius* & *Agricola* scribunt, noviter reperiri terreni nitri quoddam apud Saxones genus, quo ad superficiem solo farinæ instar conspersо albicans, quod & eisdem infra venis luxuriat, ex quo faciunt Salnitrum; Quamquam ego quidem non credam hanc finceram esse salis nitri materiam, sed aut putrefactam quampiam bituminis sobolem, quo maximè tota Saxonia abundat, aut potius fimi genus, qualem se *Baccius* vidisse scribit prope Fabrianum oppidum in penitissima Crypta, quam obscuram vocant, sub Appennino, ubi noctuarum miriadibus pernoctantibus, ex congesto ibi ac antiquato multis annorum centesimis earum stercore, thesaurum salis nitri collegerunt inæstimabilem. Tali fimi genere ac fœcunditate scatere audio immensam cryptam prope Vulturenæ fines, qua ad Rhetios transitur, patentem quidem longissimè, sed ex vespertilionum multitudine inaccessam, ut volatu extinguant etiam luminaria. Ac talis fortasse ea est albicans ac putris materia apùd Saxones. Cæterum operæ pretium est ob artificium salis nitri novum, & ob qualitates ejus non adeò exploratas nec scriptas adhuc perscrutari ejus naturæ aliqua sanè mira & paradoxa. Fit Salnitrum hodiè ex acerrimo lixivio, quod excolatur ex fimo ejusmodi, stercoreve antiquato, vel putridis etiam cœmiteriorum maceriis, terrisque simul studio quodam putrefactis, affusa pluries in vasis ligneis aqua, qua eadem hoc lixivium in magnis lebetibus coquitur, fitque Salnitrum longis salis adinstar fibris in fundo vasis concrescentibus. Hoc autem gustui acre est primo sensu, mox acerrimum, stomachum subvertens, ac intestina erodens; quod usu quidem jam nimis est notum in bellicis machinis ac bombardis, quibus jam vana facta est Jovis tonantis superstitio, ac antiquorum bellica instrumenta ridicula, nam incomparabili hujus pulveris impetu ac fragore, plus quàm fulgurante *Jove*, audacia plusquam gigantea, audet hujus sæculi sævitia, non invicta solùm Urbium propugnacula superare, quin vel ipsos etiam metallicos montes dissipare, subruere ac mari terraque viam aperire; qui mirandus quidem salis nitri effectus est, illud verò admiratione dignius ac scrutatu difficilius, quod Salnitrum contrarios adeò & cum aqua & cum igne prodat effectus; In pulvere enim pyrio, quod ex Salenitro, sulphure & carbone adjecto, conficitur, vel ad minimam scintillæ approximationem accenditur, ac non tam ardet ipsum, quàm diffunditur repente in flatulentum ac vehementem spiritum, quæ ipsius ignis facultates sunt misturæ pulveris propria. Mirum tamen est, totum contrarium effectum monstrare Salenitrum in aquam conjectum: Nam uti quotidiana hîc Romæ experientia docet æstivo tempore, affusa phialæ vitreæ aqua refertæ, aut intra pelvim salinitro, aqua intra exiguum temporis spatium, tantum frigoris incrementum sumit, ut tota in glaciem super omnem gradum frigiditatis abeat; Cujus diversitatis aliquam nobis viam ad indagatio-

Salnitrum quomodo fiat.

Admiranda nitri in pyrio pulvere vis & efficacia.

nem cauſarum præbet conformis ex plumbo effectus, quem ponit *Galenus* 9. *de Simpl. med. fac.* Quippe aquam frigidam & plumbo agitatam, in vaſe item plumbeo frigidiorem multo fieri; uti & oleum, vinum, & quemcunque liquorem aſſerit, quod nimirum plumbi naturæ tribuendum eſt, aqueæ ac terreſtris ſubſtantiæ frigidi ac humidi ſecundo gradu. Verùm cum hoc Saliſnitri miraculum illo tantò majus ſit, quantò effectus ejus prodigioſior; Certè quomodo tam cum igne, quam cum aqua actiones præſtet adeo contrarias, & in extremo, ut cum igne ignis fiat, cum aqua vero aqua frigidiſſima, ea qua par eſt, diligentia indagandum duxi. Qui Naturam penitius rimatus fuerit, is omnia ferè contrariis qualitatibus eſſe prædita, comperiet. Itaque idem poteſt haud dubiè diverſa operari, quod in medicinarum ſimplicium operationibus luculenter patet, *Galeno* etiam Authore; & præterea unum & idem non habet eandem rationem in agendo & patiendo in unam rem, quam habet ad aliam: Utrarumq; enim actio, ac reactio fiet, ſed diverſa: ut ſalis nitri ad ignem, & ſalis nitri ad aquam; Et in his tribus ſuppoſitis tota horum effectuum ſalnitri diverſitatis ratio conſiſtit, uti rectè *Baccius* notat. Quæ ad explorandam difficultatem, plana fiet nonnullis rerum experimentis, & ſanè cauſa manifeſta in oleo, in quo triplicem ad propoſitum noſtrum experimur diverſitatem. Oleum cum aqua nunquam commiſcetur, cum vino melius, cum lixivio fit unum corpus, & illud acre & calidæ facultatis, ob ſubſtantiæ nimirum conformitatem, vel diſſenſionem, quam habet cum uno, & non cum alio: Sed de calce magis conſona ſunt ad rem noſtram exempla, quæ actu frigida, potentia tota eſt ignis. Calx aquâ infuſâ diſſolvitur, ac ſummo ebullit fervore: oleo admoto, vel infuſo non miſcetur: imo ſi tandem diſſolvatur, ſervat ſuas vires, & à Medicis cum oleo uſurpatur pro cauſtico: Si verò calx cum albumine ovi adhibeatur, repentinam videbis fieri invicem agglutinationem: Calx enim adeò in ſe totum abſorbet albumen, ut illicò adurat ipſum, adeoque fiat, ut ſi ipſo momento temporis adhibeatur, glutinum confracto vitro ſive teſtaceo vaſi applicatum tenaciſſimum reperiatur. Quorum omnium cauſam tum ad contrarias ejuſdem rei qualitates referenda eſt, tum ad diſſimilitudinem diverſamque rationem, quam idem habet cum una re, & cum alia in agendo & patiendo. Sed ut ad calcem aquâ frigidâ miſtam redeamus. Calx infuſâ, vel admotâ ſubter, aquâ diſſolvitur, ac incaleſcit ob diſſimilitudinem ſubſtantiæ, ut vult *Fracaſtorius*. Adde manifeſtam cauſam, ob pugnam, quæ excitatur inter hæc duo contraria, aquam & calcem; ſive melius, inter igneas calcis partes, & frigidas uquæ qualitates: Nam aqua incaleſcens à parte ignea calcis, ſtatim evaporat, vapores dimultiplicati dilatant, impulſuque ſuccedentis aquæ, pellunt, quem proximè attingunt aërem: Sic pars partem pellit, aër facillimè evolat, aqua ſuccedit in poros, & uſquequaq; per minima, ne detur vacuum: hinc aqua incaleſcit, incaleſcit & calx, educta calorifica qualitate ejus de potentia ad actum. Calx diſſolvitur ſejunctis ejus particulis, ac aqua & aquæ vapore penetrante totam. At verò calx cum oleo non excitatur ad ullam actionem & pugnam, quia habent invicem aliquam communionem; unde oleum, quia non eſt vaporabile, facilè cum calce unitur, ſervat illi ſuas qualitates, & in ſua acrimonia viſcoſitatem; At albumen eſt & ipſum viſcoſum & non vaporabile, ſed ob oppoſitas calci qualitates ſuas frigidas atq; humidas admotum facit exhalare calcem, in cujus poros non ſuccedente albumine, quia albumen non evaporat, calx repentè ſe totam immergit & concorporat in ſe albumen, ne detur vacuum, atque ipſo momento temporis trahit quoque ſecum agglutinatq; in ea forti unione partes confracti vaſis. Per hæc exempla jam de contrariis ſalis nitri facultatibus minor videri poterit difficultas. Primùm quidem videtur Salnitrum in genere ſalſugineorum eſſe, unde facilè in aqua ſolvitur, & de hoc non eſt dubium. Porrò ex effectibus adeo diverſis cum aqua & cum igne, planè patet Salnitrum tranſire & ſolvi in aquam ſimpliciter, conflagrat autem non ſimpliciter, ſed mediante fomite ſecum, quod eſt ſulphur, quod eſt ſubſtantia ac virtute igneum, & mediante carbone, qui exſiccat nimiam ſaliſnitri humiditatem, attemperatq; pulverem ipſum, ut conflagret facilè. Ergò fatendum eſt, Salnitri ſubſtantiam partibus conſtare contrariis, aqueis quidem plurimis frigidiſque in actu, unde totum fatiſcit in aquis: & partibus ſubinde igneis atq; acribus unctuoſiſque, quas ſibi ex ſimo & ejus acrimonia contraxit, & per quas eſt in potentia ad ignem. Penes hanc naturæ Salis nitri conſtitutionem reddenda eſt ratio ad illas difficultates. Primum, undè eſt, quod Sal nitrum ardens tam magnam faciat violentiam ac vaſtum impetum? Deindè cur affuſum in aquam, eam refrigeret tam repentè, imò frigidiorem ſtatim reddat ipſam, quàm ſi glacies affunderetur, quod videtur contrarium, cum glacies ſit ſummum frigidorum, & Salnitrum conſtet partibus igneis?

Ad has difficultates præter Salis nitri naturalem diſpoſitionem ad ignem, & ad aquam, utrobique quædam violentia intercedit, & utrobique intelligitur maxima. Quantum ad primam: violentia eaque incomparabilis, primo eluceſcit in fulgure, fitq; ex parte ſubſtantiæ aqueæ ac frigidæ ſalis nitri, quæ non eſt apta nata ardere, ſed coacta vi ignis ſuperantis, repente vertitur ac exilit in naturam mediam aquæ & ignis, id eſt, in flatum. Ergo in ſale nitro fit violentia, ſed effectus eſt totius pulveris ſimul: nam ſulphur arripit ignem, ignis in ſale nitro violenter excitat flatum, flatus urget ac dilatat incendium; incendium, quia

Aqua in plumbeo vaſe agitata frigeſcit.

Experimenta.

Cur albumen ovi miſtum calci vivæ tam fortiter vitrum fractum conglutinet.

Calx cur tantopere ad affuſam aquam incaleſcat.

quia vi excitatur & repentè facit impetum & fragorem; & tandem quoque ruinam & exitium; ad quod triplex concurrit violentia, prima est ipsemet ignis, altera urgentis flatus, & tertia ex angustia loci, unde vehementia ignis non inveniens exitum, nec locum, ubi ex sui natura diffusissimè dilatetur, totam vim convertit in obicem, quem expellit tanto impetu naturæ, ut montes frangeret etiam metallicos: Ad alteram quod attinet; Salnitrum fatiscit in aquam, nam aqueæ naturæ est: infrigidat ipsam, quia actu frigidum; citius denique ac fortius infrigidat quàm glacies, ob violentam antiperistasin ac extinctionem partium calidarum ab ambiente aqua ac prædominante in ea húmiditate: hæc Salis nitri ac salnitratæ aquæ natura est.

CONSECTARIUM.

Hinc patet ratio & causa Terræmotuum, nimirum spirituosa nitri in subterraneis cuniculis accensa substantia, qua angustia loci impatiens, dum ampliorem quærit, susque deque fert omnia: Haud secus ac in cuniculis nitroso pulvere superimposita loca evertunt, tanta violentia, ut vel ipsos montes in aëra ejaculari videatur, quod sine nitro fieri non posset, & luculenter patet in ignibus subterraneis, qui suo nunquam pabulo destituuntur, semper ardent, neque tamen illum terræmotum causant: mox tamen ac ignis cuniculum quendam nitro refertum subierit, tum enim verò illud succensum, tantas indomitâ suâ violentiâ ruinas, quas nullo non tempore magna animi formidine diversis in locis contigisse legimus, efficit; unde & sequitur, non cavernosa, sed nitrosis cuniculis suprapositа loca, terræmotibus subjecta esse: Est itaque causa terræmotus vera & physica, subitanea in subterraneis cuniculis salnitrosæ materiæ accensio, quæ tota simul attenuata laxiorem sibi quærens locum, dum loci angustiis contineri nescit, disruptis omnibus obstaculis, viam ad exitum sibi pandit.

CAPUT III.

De Salnitri Generatione, Natura, Viribus.

EX præcedentibus, quantum quidem pro ingenii nostri debilitate licuit, operationes pulveris nitrosi, unà cum genuinis tantorum tamque contrariorum effectuum causis, non tam nostra, quàm Peripatheticorum opinione exposuimus: quoniam verò natura nitri non nisi secundum superficiem quandam ibidem enodata fuit; nè tam ingens naturæ arcanum inexpositum maneat, hîc genuinam ejus originem assignare conabimur.

Elementa, uti in *Secundo Libro* diximus, sunt ex tribus rerum principiis Chimicis, quæ nos κατὰ τὴν ἀναλογίαν, Sali, Mercurio & Sulphuri nostro respondere asseruimus: Et Sal quidem omnibus mixtis corporibus dat consistentiam, Mercurius aqueam substantiam, gluten corporum, sulphur verò igneam activitatem; aëre verò ex Mercurio & sulphure partim aquea, partim ignea resultante substantia: vel ipse effectus humiditatis & siccitatis nos docet: Videmus enim res secundum quid terminari, & secundum quid non terminari proprio termino, ergo ex sensu in rebus siccitatem & humiditatem esse comperimus, & aliquid esse ex utroque: Farina enim sicca non conglutinat duas chartas, nisi humido prius subjecta fuerit, neque aqua sine farina id ullo modo præstare potest: humidum itaque & siccum, uti omnium quorumcunque tandem mistorum subjecta sunt, ita & humiditas siccitasque passibiles eorundem qualitates existunt. Quoniam verò ad mixti compositionem non passivas tantum, sed & activas qualitates concurrere necesse est, (cum nulla res activa, quadam qualitate careat) fatendum est, præter illam substantiam, à qua res habent humiditatem & siccitatem, substantiam quoque habere, à qua calore imbuatur; cum proprium frigoris sit temperare advenientis caloris excessum, quæ est aliquo modo frigoris activitas, sed & hanc vel ipsius *Aristotelis* doctrinam esse, ex *l.* 4. *met. text.* 13. patet. quia enim Philosophus humiditatem ac siccitatem, uti sunt qualitates passivæ & subjectivæ propriè terræ & aquæ convenire notat, sapienter intulit, omnia composita ex terra & aqua tanquam ex subjecto fieri; uti sunt terrestria & aquatilia, quæ omnia suos vel in terra vel aquis natales habent, nutriantque in ea; Sed huic materiali parti parem quoque formalem, quæ à calore frigore temperato oritur, addendum censuit, quæ quidem propriè ex aëre & igne, seu ex parte spiritosa, quæ istis continetur, nascitur. Quia verò mixta non constant ex nudis qualitatibus, humiditate videlicet & siccitate, tanquam ex elementis puris, sed ex corporibus tali humiditate & siccitate constantibus; ideò rectè Philosophus ea corpora, quibus attribuuntur istæ qualitates componentes, veluti materiale subjectum determinat; cum itaque siccus sit ignis & terra, humida verò sint aër & aqua, ideo qualitates hasce passivas propriè attribuit terræ & aquæ; Cur verò ignis & aëris nullam hoc loco mentionem fecerit, ratio est, quia istiusmodi elementa, uti nulla corpulentia & crassitie prædita sunt, ita ad constituendum mixtum concurrere se solis non possunt.

Humiditas & siccitas sunt subjecta materialia mixtionum, & passivæ qualitates, uti ignis & aër activæ.

Sententia *Aristotelis*.

Atque ex hac *Aristotelis* doctrina infero, nomine terræ minimè illum intellexisse aliquod corpus physicum ejusdem speciei, ut ita dicam, individualis, neque nomine aëris aliquod corpus ejusdem infimæ speciei similaris, sed rationem aliquam, more suo

Elementa abstractivè considerantur sub ratione metaphysica.

Metaphyſicis aſſuetam, abſtractam ab omni materia craſſa lentaque innuiſſe; atque ſub hac ratione, in qua metaphyſicè conveniunt omnia corpora craſſa & ſolida, Terram, deindè omnia illa corpora in vapores reſolubilia, uti aquoſa, aquam; vapida verò, & ſubtili fluore prædita, aërem; non vapida verò & ſubtiliſſimâ ſubſtantiâ conſtituta ignem, ſub abſtracta inquam quadam ratione metaphyſicè intellexiſſe; & quoniam hæ rationes in omnibus reperiuntur, ideò ex his omnia corpora compoſita eſſe rectè & argutè intulit: Hæc tamen corpora tam craſſa quàm ſubtilia rerum diſparatiſſimarum aggregatum quoddam & congeriem eſſe ſenſit, illudque corpus, quod Terra dicitur, quamvis nil aliud, quàm dicta diverſarum rerum congeries ſit, omnia tamen mixta hoc ipſo, quod ſolida ſint & craſſitie conſtent, terram dici; illud verò elementum, quod aër vel ignis dicitur, nil aliud eſſe, quàm halituum rerum diverſiſſimarum congeriem, quæ tamen in hoc omnes conveniant, quod ſint ſubtilia, vapida & halituoſa corpora, & ideò communi nomine aër & ignis dicuntur. Videſ itaque, quomodo *Ariſtoteles* Elementorum rationes determinarit; quæ omnibus, quæ ſuprà de vero Terræ, Aquæ, Aëris & Ignis elemento diximus, pulchrè conſentiunt. Latet enim in ſalis centro ſpirituoſa quædam ſubſtantia, quæ uti omnibus mixtorum ſpeciebus inexiſtit, ita iis omnibus craſſitiem & propriam conſiſtentiam ſubminiſtrat, verumque & proprium proximumque terræ elementum dici debet, cujus ſal ſenſibile non niſi ſubjectum materiale eſt. In humidi verò centro, pari pacto latet Mercurialis quædam & ſpirituoſa ſubſtantia, proprium elementum aquæ omnibus corporibus fluorem tribuens; eſtque gluten quoddam, quo omnia terrea & ſicca conglutinantur; & ſic de reliquis idem eſto judicium. Quæ omnia præmittenda duxi, ut ſalis, nitri, & ſalinitri natura luculentius exponeretur.

Quænam propriè elementa dici debeant.

Ac primò quidem ſciendum eſt, artificiale Salnitrum, quod hodie in uſum pyrii pulveris adhibetur, multò nativo, quod aut ex aquis, terriſque nitroſis efflorescit, præſtantius efficaciuſque eſſe; unde illo utplurimum utuntur; quod, ut ſuprà dixi, ex ſtabulis animalium atque latrinis vetuſtis, ex gallinarum, columbarumque fimo, nec non ex cœmiteriis, cryptis, veſpertilionumque latibulis eruitur: cujus quidem rei cauſa neminem latere poteſt, qui latentes ſub excrementitio hoc ſordium, urinæ, ſtercorumque fimo virtutes penitiùs cognorit; Cum hæ ſordes, quidquid nitroſum intra animalium viſcera latet, veluti magnetica quadam virtute ad ſe trahant, quæ deinde multo tempore intra nitroſam terram fermentatæ, vim multò majorem ob variam rerum miſcellam jam actuatam biliſque quiſquilias iſtis admiſtas, quam in nativo acquirunt: atque hoc pacto copioſis roboratæ ſubſidiis, id paulatim acquirunt ſpirituum incrementum, quod illi poſteà ſulphuri, carbonibuſque juncti, magna mortalium conſternatione demonſtrant: quantò enim hoc ſalinitrum eſt ſpirituoſius, tantò majoris ruinæ effectus præſtare cenſendum eſt: Hinc quoque Salnitrum, quod ex variarum rerum alluvio in cuniculis ſubterraneis, tum maritimæ aquæ, cæterorumque ſalium affluxu, tum nativa loci diſpoſitione producitur, mox ignibus intimis correptum accenſumq;, omnium commotionum, meteorologicarumque impreſſionum, tum in ſubterraneis, tum ſupra in aëreæ regionis diſtrictibus cauſa eſt; uti paulò ante, & ſuprà *l.* 4. copioſè demonſtratum fuit: Spiritus enim ſalnitroſi, uti ſubtiliſſimi ſunt, ita facillimè terræ poros tranſpirant, ita in aëris ſubvecti ſublimia, igneárum impreſſionum effectus cauſant; vel ſi iis ob firma ſubterreſtrium partium obſtacula penetrare non liceat; tum enim verò exitum ſibi ruptis montium repagulis per fas & nefas, ſolo neceſſitatis jure, quærunt.

Ex quibus Salnitrum eruatur.

Cum verò Salnitrum tam admirandis virtutibus polleat; jam videndum eſt, quomodo id à ſale communi differat, & ex quibus utrumque conſtet. Sal commune ex humido viſcoſo aquæ & aëris productum nil aliud eſt, quam terreum illius viſcoſi, quod calore induratur, & in ſalem ſiccatur; igneum verò illud ſive ſulphureum, quod eſt in illo humido viſcoſo aëris & aquæ mutatur in nitrum, ſicut terreum & aqueum in illo mutatur in ſalem: Salnitrum verò purior eſt ac defæcatior nitri pars. Unde patet, in hoc differre potiſſimum ſal & nitrum, quod nitrum plus ſulphuris & Mercurii, id eſt, plus ignis & aëris, in ſua compoſitione ſortitum ſit, quam ſal, quod in ſua compoſitione plus aquæ & terræ obtinuit: In ſale quidem ignis & aër occulta ſunt, aqua verò & terra manifeſta; In nitro verò contra; unde ſal commune minimè, quemadmodum nitrum igneſcit & inflammatur, eò quod terra & aqua, ex quibus ſal conſtat, ignitionem impediant, & conſequenter vehementes illos ſalnitri effectus præſtare non queunt; Quod enim igneum eſt in ſale, cum humido acceſſit, uti & in nitro; hinc ambo penetrant diſſolvuntque omnia corpora dura, & dummodo putreſcant, in materiam primam, ſalem ſcilicet ipſis ſimilem, à quo originem traxerunt, reſolvunt; ex quo in Arte Chimica mira patrantur, dummodo humidum illud purum putum perfectè & abſolutè figatur; infinitis virtutibus in morborum profligatione præditum, quæ in *Octavo Libro* fuſius deducentur: Uti enim nitrum aqua congelata, ita & ignis congelatus dici poteſt, utpote qui in intimo ſuo centro & naturæ thalamo totius naturæ theſaurum atque ignem vitæ clauſum continet, quem ſi quis ea artis felicitate fixare, eumque aurea vel argentea tinctura imbuere poſſit, iſtum arcanum illud ſummum & inæſtimabile,

mabile, quod jam à tot sæculis ab universa Philosophorum schola indagatum fuit, possessurum nil dubito; Sed cum hæc in alium locum distulerimus, hoc loco tantum ejus naturam exponendam duximus.

CONSECTARIUM.

Ex his patet admiranda Salnitri natura & proprietas: Continet enim utplurimum, tres substantias, nondum purgatum scilicet, alumen, salem crepitantem, & nitrum essentiale, quæ ex ejus distillatione reperiuntur: Alumen quippe calcinatur fervore quodam & ebullitione: Nitrum purum inflammatur consumiturque; Sal crepat exilitque; probat & id gustus aluminosus, salsus, nitrosus: Insunt eidem spiritus partim frigidi, partim ignei; inest & aquositas quædam pinguedine mista; atque ex hisce dependent admirandi salenitri effectus & proprietates; ex diversitate enim elementorum oppositarumque qualitatum, non possunt nisi mira prodire: nascitur in terra, stabulatur in aquis, ignem Promethea quadam astutia rapit; in aërem fumos expuit vapidos, ebullitque aquositate; in aqua solutum, intensum introducit frigus; ungulosa ejus substantia manu compressa, utplurimum cum stridore dissilit; tanta spirituum aëreorum igneorumque copia abundat, ut vel ex parva mole incredibilem halituum copiam exspiret, uti in sequentibus videbitur. Aquis naturalibus insitum purgat, incidit, penetrat, detergit, obstructiones expedit, movet, propellitque arenosam renum vesicæque substantiam; Cum distillatur aut sublimatur, utplurimum excessum sentit caloris, vasa disrumpit, arte verò tractatum miri caloris halitus eructat, estque potissima vis ejus in aquis fortibus; fluxus inde fiunt ad purganda metalla nobiliora, & ad venas decoquendas aptissimi, magno sane indicio, quanta resolvendi detergendique facultate polleant. Non est mineralium mixtorum fodina aut vena metallica, cui nescio sane qua insita sibi ambitione non associetur; inter cætera sali, alumini, Ammoniaco cæterisque salibus veluti cognatione sibi proximis non tantùm adnascitur, sed ea iis divitiis suis implet; ingenti proinde in magno illo Chimicorum magisterio usui est; præsertim in vitriolo nitroso, in quo sulphur & Mercurius æquas proportionis partes obtinent: Fœcunditas ejusdem vel ex hoc patet, ex terris naturali ejus jurisdictioni subjectis, ex quibus eximes quantum volueris, eas tamen post nonnullos annos, denuò refloruisse reperies; Imò si quis terras seminibus ejus fœcundas, vel parietes aqua perfuderit irrigaritque, intra exiguum temporis spatium, in nitrosa sua germina floresque repullulasse videbis. Sed hæc experimento comprobemus.

Experimentum Nitrum in Flores cogendi.

Experimentum.

FIat tubus ligneus, fictilis aut etiam ferreus compluribus foraminibus pertusus, hunc tartaro, calce viva & sale vel etiam urina Qenopoti, in unam misturam coactis, impleto; quæ massa triduano sole indurata unà cum tubo in cellam humidam transferatur, & non sine admiratione, cum tempore salenitri flores ex memorata massa niveorum adinstar floccorum germinare comperies; imo tantò subindè impetu, ut si in clauso vitreo vase nonnullos herbarum nitrosarum succos longo tempore stare permiseris, tum enim verò nitrum inexistens fermentatum jam & spiritu fœcundum, ingenti propagationis desiderio ardens loco clauso contineri nescium, vel ipsum vitrum acredine sua perforabit, ut remotis obstaculis sese propagare liberius queat. Experimentum hujus sane rarum vide in præcedentibus Libris traditum, quod à Medico Montispolitiano comprobatum propriis oculis me vidisse memini.

CAPUT IV.

De Nitrosi pulveris pyrii conficiendi modo & ratione, ejusque variis in Arte pyrobolica usibus

MOdus conficiendi pulveris pyrii, uti *Chrascovitz* in sua de Arte Polemia tradit, non ii tantùm, qui rei Pyrotechnicæ studeant, & alii, qui in eodem elaborando fecere professionem, cognitum habent, sed plurimi etiam, qui minora sclopeta & gestatorias seu manuales bombardas tractare solent, imò non pauci agrestium hominum propriis manibus, nullis adhibitis artificiosis machinis & instrumentis, eundem conficere norunt. *Vidimus enim*, ait dictus Author, *plurimos Podoliæ & Ukrainæ incolas, quos Kozakos vocamus dispari plane communi modo pulverem præparantes.* Imponunt nempe nitri, sulphuris & carbonum certas singulorum portiones (quorum proportiones & præparationes unius nempe materiæ ad aliam ex sola didicere praxi) in fictilem ollam & superaffusâ aquâ dulci, igne lento duarum vel trium horarum spatio percoquunt, donec aliqua pars evaporet, & materia spissior densiorque evadat. Hanc postea ex olla extractam, pausulumque in Sole, vel calido hypocausto siccatam per setaceum cribrum transmissam in grana minutissima reducunt. Alii autem in fictili caprunculo aut catino, vel super lapide plano

& polito, materiam pulveri pyrio conficiendo destinatam subtilissimè terunt & incorporant, ac denique humefactam in grana deducunt. Supervacaneum igitur arbitramur, multa ea de re verba facere, & ordinem seriemque præparando observari solitum describere, sufficiet hoc capite mixturas aliquot ad triplicem pulverem conficiendum optimas probatissimasque proposuisse.

Mixturæ pulveris ad Tormenta majora.

Primus Modus.	*Secundus Modus.*
Salis nitri libras - 100	Salis nitri libras – 100
Sulphuris libras — 25	Sulphuris libras — 20
Carbonum libras - 25	Carbonum lib. — 24

Mixturæ pulveris ad sclopeta majora, vulgò Musquetas.

Primus Modus.	*Secundus Modus.*
Salis nitri libras - 100	Salis nitri libras - 100
Sulphuris lib. —— 18	Sulphuris lib. —— 15
Carbonum lib. — 20	Carbonum lib. — 18

Mixturæ pulveris ad sclopeta minora, vulgò Pistolas, *& alia.*

Primus Modus.	*Secundus Modus.*
Salis nitri libras – 100	Salis nitri libras - 100
Sulphuris lib. —— 12	Sulphuris lib. —— 10
Carbonum lib. —— 15	Carbonum lib. —— 8

Mixturæ pulverum ad Tormenta & sclopeta majora inter coquendum vel simplici aqua tantùm, vel aceto, vel urina vel vino adusto humectari & inspergi possunt; sin autem ad sclopeta minora fortiorem vegetioremque exoptamus pulverem, superiores duæ mixturæ sequenti liquore, vel aqua ex corticibus malorum aurantiorum & Citrinorum, vel limoniorum recentium Chimicis organis distillata inspergantur sæpius, coquanturque per horas 24. denique in minutissima grana reducantur.

Liquoris compositio.

Liquor autem componitur ex vini adusti mensuris 20. spiritus aceti ex vino albo distillati mensuris 12. spiritus nitri mensuris 4. aquæ simplicis ex sale ammoniaco mensuris 2. Camphoræ ex vino adusto subactæ, vel cum sulphure trito pulverisatæ, vel denique cum oleo amigdalorum dulcium in oleum redactæ mensura una. Figuram molæ trusatilis ad formandum pulverem pyrium inter machinas & varia in armamentariis asservari solita instrumenta *Ultimo Libro* dabimus.

Cur pulvis granulatus majori vi polleat, quam in pollinem seu farinam redactus.

Mirum illud in pulvere pyrio, quod granulatus plus virium & effectus habeat, quàm in pollinem redactus, cujus rationem suprà reddidimus; granulatus enim pulvis plus aëris & spirituum continet, quàm in pollinem redactus, in quo spiritus dissipati avolant, siquidem id experientia docet in tormentis bellicis, si pistillo tormentario ita cogatur calceturque, ut grana amittat & dispulveretur, pulverem quoque vim suam ejiciendi globi amittere, quam habuisset, si moderatè coactus fuisset, adeòque vix aliquando ex orificio tormenti expellit globum, & simile id illi evenit, quod pulveri aquâ madefacto, qui omni expultrice virtute spoliatus levissimè conflagrat cum igni accenditur; & si in machina bellica reconditus sit, immisso per foculum igni non expellit globum, sed per ejusdem foculi patulum foramen erumpens ardere non cessat, priusquam totus exuratur; quod & in metallis verum est: Illa enim, quò solidiora fuerint, difficilius igneścunt, spongiosa verò aut minus solida citissimè calefieri videmus, ex eo, quod rara & fistulata sint, ac per poros, qui aëre pleni sunt, non difficulter in interiora recipiant ignem. Idem etiam in pulvere pyrio, qui præter supra memoratas rationes, hasce quoque adjunctas habet, quod si eum im modum densetur, ut ignis radii per foculum bellicæ machinæ illapsi compactum illius corpus penetrare nequeant; ex eo, quod inter pulveris grana, vacua nulla per quæ ferantur, sint relicta, certè momentaneè pulverem totum, in quo tamen omnis vis illius sita est, accendere non possunt, adeóque per partes duntaxat absumit pulverem ignis, quod materiam ad hoc aptissimam nactus sit, nec extinguitur, quoad ille suffecerit, aut violenter suffocetur. Huic rei etiam simile quippam evenit in pulvere, qui variè dispersus, nec in unum corpus collectus incenditur: ubi non diluitur quidem vis essentialis pulveris, aut potius ignis in pulvere, sed actio propter partium suffocationem constipationemque suum effectum obtinere non potest.

Hujus veritatis praxis Pyrotechnica argumento est, & ratio superius adducta illi quæstioni, cur granulatus pulvis sua fortior farina sit, aliquo modo inserviet; siquidem in grano salisnitri ejus spiritus inclusi & unà cum sulphure & carbonibus virtus magis unita videatur, in pulveris verò compacti farina non item. Huic illud quoque addendum, quod si tormentum bellicum longioris cannæ pulvere, non dico in farinam redacto, sed granulato etiam ad orificium usque repleatur, & non per foculum quidem, verum per orificium tormenti in pulverem mittatur ignis, nequaquam tormento inferet damnum aliquod, cum & per partes in pulverem agat, momentaneè pulverem totum incendere non valens, & quasi per superiora in inferiora operetur, quod ejus naturæ maximè dissonum est, aut quod magis proprium, nullis mancipatus sit carceribus, ligatusque angusti loci vinculis, nec ulla habent obstacula, quæ libertatem quærendo amovere & rumpere debeat, sed patentem ad orificium machinæ habeat exitum.

Nec

Nec illud silentio prætereundum arbitramur, quod opinio minus expertorum sit, pulverem pyrium, qui majora habuerit grana, potentiorem vegetioremque esse, quod quidem primo intuitu verisimile videtur, ob rationem superius à nobis allatam, quod nempe in uno grano majori plus salisnitri carbonibus & sulphuri adhæreat; & ab altera parte falsum est; quia majora grana minoribus tardius resolvuntur in ignem, & praxis Pyrotechnica docet, pulverem in minutissima grana redactum multò vegetiorem fortioremque esse; quod & facilius grana minora absumantur, ibique (quod rei cardo est) major salisnitri quantitas carbonibus & sulphuri admixta sit, cum tantum ad minora sclopeta & manuales bombardas ejusmodi pulvis parari soleat, ad tormenta verò majora bellica longè remissior minusque diligenter elaboratus; Et cum tormenta majora majorem pulveris capiant quantitatem manualibus bombardis, majora quoque grana pulvis ille tormentarius requirit, ut tanto velocius ignis radii per majora inter pulveris grana, majora spatia vacua labantur, pulveremque omnem in uno instanti resolvant in flammam.

Experimenta bonitatis Salisnitri.

Ponatur super tabula lignea munda & polita aliquantum salisnitri, & ardenti carbone incendatur, ac sequentia notentur.

Primo. Si ediderit strepitum, qualem in communi sale videmus, cum candentibus prunis superinjectus fuerit, signum erit multo ejusmodi sale abundare.

Secundo: Si fecerit spumam pinguem & densam, habebitur pinguedinis signum.

Si post totius salis exustionem immundæ quædam fæces restiterint, infallibilis nota est, ejusmodi salem plurimum terrestris materiæ continere, & quò major fuerit copia istarum fæcium, eo major quoque quantitas ejusdem materiæ sali inerit, ac proinde multo minus purgatior, multoque minus potentior judicabitur.

At si fecerit flammam claram, longam & in plurimos radios dispartitam, fundum verò tabulæ remanserit mundum, arseritque puri carbonis modo sine omni spuma, & crepitu horrido, minusve convenienti, purgatum benè & perfectum esse salem nitri, conjecturam capere licebit.

Volunt nonnulli, infallibile vestigium esse bonitatis salisnitri, si post secundam clarificationem more solito peractam, non plus quàm quatuor libræ ad singulas centum libras desiderentur; sin verò secunda rursus vice clarificetur, quatuor quoque ut anteà libras deesse oportebit.

Ex quibus patet, tanto pulverem esse meliorem, quantò majori industria purgatus fuerit; tantoque majori vi pollere, quantò puriori nitro instructus fuerit; Hinc præfecti πυροβολίας, globos unius tormenti aut mortarii, 50 libris pulveris melioris multò in longius spacium promovent, quàm 50 libris pulveris debilioris. Ad quantum verò spacium singulæ pulverum differentiæ globos projiciant, vide apud peritos Polyorcetices Magistros pyroboliſtas, qui hujusmodi differentias in tabellas relatas exhibent.

EXPERIMENTA

De pulvere muto.

Cum strepitus ille tormentorum non nisi à spirituosa salis nitri substantia prodeat, quomodo pulvis sine strepitu conficiendus sit, aperiamus; & quamvis multi multa de hoc pulvere scripserint, nos tamen probatissimas tantùm aliquot mixturas hîc apponemus ex variis Authoribus fide dignis collectas.

Modus primus. Pulveris pyrii communis libras 2. Boracis Venetæ libram unam, trita & incorporata benè omnis materia granuletur.

Modus secundus. Pulveris communis libras 6. Boracis Venetæ libram unam, lapidis calaminaris lib. 3. salis ammoniaci lib. 3. fiat pulvis granulatus, ut suprà.

Modus tertius. Pulveris communis libras 6. pulveris ex talpa viva in olla fictili vitriata calcinata lib. 3. Boracis Venetæ lib. 3.

Modus quartus. Salis nitri libras 6. sulphuris lib. 1½. Pulveris ex cortice secundo sambuci lib. 3. salis communis usti lib. 2. fiat more solito pulvis granulatus.

Notandum tamen hoc loco, hujusmodi pulverem non tantam in explodendis globis vim habere, uti in nitroso pulvere: Ratio est, quia deest principalis causa ejus, quam præstat, vehementiæ, qui est spiritus nitro inexistens, angustiis loci contineri nescius, undè ut exitum obtineat, omnibus dispulsis obstaculis, libertatem eâ, quam miramur, efficacia sectatur. In pulvere itaque nitro distituto tormentum bellicum adeo in explosione debile est, ut vix ad aliquot passus obsistentem sibi globum extra projiciat.

EXPERIMENTA

De pulvere pyrio variis coloribus imbuendo.

Pulveris communis pyrii omnis nigredo ex carbonum atro colore resultat. Possibile tamen, eundem alio quoque colore tingere; si carbonum loco vel lignum putridum, vel papyrus alba humefacta prius, posteà in furno calido siccata, & in pulverem trita, vel aliud quippiam simile, facile ignem arripiens & com-

& combuſtibile, ut in ſequentibus patebit, ſumatur, variique colores addantur. Proponemus igitur hoc capite mixturas aliquot, ad pulveres variis coloribus imbuendos mire opportunos.

PULVIS ALBUS *ſic fit.*

Experimemtum I.

Recipe Saliſnitri libras 6. ſulphuris lib 1. medullæ ſambuci exſiccatæ lib. 1.

Experimentum II.

Recipe Saliſnitri libras 10. ſulphuris lib. 1. corticum, vel partis lignoſæ canabi decuſſæ lib. 1. fac ut ſuprà præſcriptum fuit, & habebis quæſitum.

Experimentum III.

Recipe Saliſnitri libras 6. ſulphuris lib. 1. Tartari ad albedinem calcinati, dein in aqua communi in olla non vitreata ad evaporationem totius aquæ cocti ℥ 1.

Ratio horum omnium; quia ſalnitrum & carbones in cinerem candidum reſoluti, ab una ſulphuris libra denigrari nequeunt, undè pulvis albicare videtur.

PULVIS RUBICUNDUS.

Experimentum I.

Recipe ſaliſnitri libras 6. ſulphuris lib. 1. Ambræ lib. 2. ſandali rubri lib. 1.

Experimentum II.

Recipe Saliſnitri libras 8. ſulphuris lib. 1. Papyri exſiccatæ, & in pulverem tritæ, & in aqua cinnabaris, aut ligni Braſiliani coctæ, & iterum exſiccatæ lib. 1.

Ratio eſt, quia ſalnitrum rebus colore rubro imbutis unà cum ſulphure aduſto facilè tingitur, undè & pulvis & fumus rubeſcunt.

PULVIS LUTEUS.

Experimentum.

Recipe ſaliſnitri libras 8. ſulphuris lib. 1. Croci ſylveſtris cum vino aduſto prius cocti, deindè optimè exſiccati & pulveriſati libram unam. Ratio eadem, quæ ſuprà.

PULVIS VIRIDIS.

Experimentum.

Recipe ſaliſnitri libras 10. ſulphuris lib. 1. Ligni putridi cum ærugine æris & aqua vitæ cocti, dein exſiccati lib. 2.

PULVIS CÆRULEUS.

Experimentum.

Recipe ſaliſnitri libras 8. ſulphuris lib. 1. Scobis ex ligno tiliæ cum indaco & vino aduſto coctæ, dein exſiccatæ & pulveriſatæ lib. 1. procede ut ſuprà, & habebis quæſitum.

Sectio III.

DE ALUMINE,

Tertia Salis ſpecie.

Caput I.

De Nomine, Definitione, & Varietate Aluminis.

POſt ſalis Nitrique ſpecies ad Aluminis tertiam ſalis ſpeciem progredimur; nomen ſuum ſortitum videtur à Græca voce, ἅλς, quod ſalem ſignificat, eò quod ſalem ſapore & colore referat; atque nihil aliud eſt, quàm ſalſugo, ex aqua, lapidibus, limo aluminoſo coalita, quæ deindè inſolatione maturata, variis coctionibus, dilutionibuſque tandem in alumen condenſatur; & ut ſeſe ſal ad nitrum, ita alumen ad vitriolum habet, ex pyrite utplurimum utriuſque parente genitum; eſtque vix provincia, in qua non vel ſponte efflореſcat, vel fodiatur. Complures ejus ſunt ſpecies, de quibus tamen inter Minerologos ingens lis eſt & controverſia: Ego cum *Braſavolo* aliiſque peritrioribus rei mineralis magiſtris, omnes Aluminis ſpecies ad quinque capita reduco: ita ut aliud ſit alumen rupeum, vulgò *Alume di Rocca*; aliud, quod *Zuccarium* dicunt, à figura Conica, quam Saccarum in Conos coagmentatum refert; aliud alumen *Plumæ*, aliud *Scajolæ*, quibus nonnulli quintam ſpeciem, quod alumen *Catinum* vocant, adjungunt, alii in alias ſpecies dividunt, quæ tamen non tam re, quàm nominibus tantum differunt: quod enim illi *Schiſton*, nos alumen *Scajolæ* dicimus; quod *Trichetin* illi, nos alumen *Plumæ*; quod denique *Strongylen* dicunt, nos alumen rupeum dicimus. Sed ne in nominibus exponendis tempus teramus, ad rem ipſam ſpecificaſque ſingulorum differentias

Sp s Alu is.

Uti Sal ad nitrum, ſic alumen ad vitriolum ſe habet.

rentias enodandas, noſtrum ſtudium convertamus. Hallucinantur utplurimum ii, qui putant, Alumen rupeum idem eſſe cum eo, quod liquidum dicitur; quid enim per liquidum intelligere velint, animo vix concipi poteſt, niſi forſan aquâ dilutum ſolutumque, alumen intelligant, quod tamen gratis dicitur, cum nullum alumen detur, niſi id prius per aquam purificetur: de modo procedendi poſteà agemus. Non parum quoque inter ſe de Aluminis Catini, & Alchali differentia conſtituenda Authores digladiantur: nos unam & eandem rem eſſe, nominibus tantùm diverſam aſſerimus: Alchali quippe nil aliud eſſe dicimus, quàm ſuccum illum, quem ex planta, quam *Sodam*, Arabes *Hali* dicunt, exprimunt, qui eò quod manicæ inditus intra Catinum inſtillet, & deinde in alumen denſetur, alumen Catinum appellatur, & hoc vitro maximè affine eſt. Major difficultas eſt in determinanda differentia, quæ intervenit Alumen Plumæ inter & Amiantum, quem lapidem Asbeſtum vocant. Certè hæc unam & eandem rem eſſe dici minimè poteſt, ſed ex magna ſimilitudine unius ad alium, pro una re à nonnullis Authoribus ſumptum fuiſſe, certò conſtat. Si enim utriuſque qualitates rectè ponderemus, magnam inter utrumque differentiam reperiemus; Cum Plumeum accendatur, & in ignem conjectum facile conſumatur, in aqua verò liqueſcat, quod in incombuſtibili Amianto ſive Asbeſto, unde & nomen obtinuit, minimè fit. Verùm cum de Asbeſto ejuſque mirabilibus ſuo loco fusè dicturi ſimus, hîc longiores eſſe noluimus; neque Alumen Scajolæ idem cum Aſtro ſamio ſeu talco, quemadmodum multi rerum inexperti ſentiunt, eſſe dicimus, cum Scajolæ alumen combuſtum in calcem gypſeum, cujus non niſi lucidiſſima pars eſt, abeat, quod de talco dici non poteſt; hoc enim quàm difficulter in calcem reſolvatur, ii ſoli norunt, qui oleum ejus hucuſque tantis laboribus expenſiſque, oleo & operâ præditâ quæſiverunt. Alumen præterea Scajolæ vitrea claritate pellucidum è gypſo prognatum fuiſſe, experientia docet; id quippe in ignem conjectum aut candentibus impoſitum laminis ſtatim priſtinæ claritatis vultu abolito, gypſi more albeſcit, ejuſque genuinam induit ſpeciem, quod in talco, niſi intentiſſimo fornacis igne longo tempore torto non fit. Sed nos relictis hujuſmodi aluminis ſpeciebus, ad id Alumen, quod paſſim magno apud omnes in uſu eſt, exponendum progrediamur.

CAPUT II.

De Natura, Qualitate, & de Præparatione Aluminis.

SI omnia Aluminum genera rectè expendantur, nemo niſi rerum inexpertus negare poterit, quin omne aluminis genus obſcurè calefaciat: uti Calcanthum, Calcitis & Miſy, quæ tametſi vehementer adſtringant, non tam refrigerant, ſed maximè excalefaciunt, eorundemque vis corroſiva, qua vel ipſum ferrum abſumunt, ſat ſuperque demonſtrat, quam virtutem quidem à primis qualitatibus non habet, ſed à ſpecifica vi, iis indita, uti ſuo tempore, cum de aquis fortibus agemus, luculenter docebitur. Omnium itaque aluminum ſpecies naturâ ſuâ calefaciunt, repurgant, adſtringunt; undè non incongruè Græci συστήρια dicunt, à σύφω, quod adſtringere ſignificat; quod verò nonnulli omnia adſtringentia frigida eſſe ſentiant, toto, ut ajunt, cœlo aberrant; Cum pleraque aſtringentia, uti caloris vi coacta, ita vel maximè urendi vim poſſident; uti de calcantho, gypſo, cæteriſque dictum fuit; diſtinguunturque à cæteris ſalibus virtute propria & ſpecifica, quam ex ſulphure traxit, terreæ glebæ ſalſuginoſæ commixta, adeoque natura loci, varia ſalium miſcella combinata, jam in uno loco ſal commune, in alio ex urinis animalium nitrum atque ſalnitrum, in alio denique vel ex fimo, terriſque, vel ex lapidibus, uti pyrite, ſulphureis corpuſculis referta alumen producent, virtutemque ſuam intimo centro continent; inde mirandæ in Chymicis operationes naſcuntur, quas ſuo tempore pandemus.

Nunc ad modum id ex ſaxis eruendi, macerandi, coquendi, congelandique procedamus. Certè cum anno 1639. Tolfæ degerem, ubi multorum opinione, totius Europæ optimum alumen eruitur, quod alumen rupeum, vulgò *alume di rocca* vocant; nihil antiquius habui, quam totius rei in eo præparando ſeriem, ea qua fieri poteſt & debet, diligentia obſervarem, obſervatamq; hîc veluti loco proprio, in bonum commune propalarem. Eſt Tolfenſis ager decem milliarium intercapedine à Centumcellarum portu mari Tyrrheno adjacenti diffitus, montibus ſaxoſis refertus; Saxa montium nunc candida, modò ſubrubeſcentia; jam ex flavo in cæruleum colorem deflectentia ſpectantur. Tempore *Pii Secundi* detecta fuit hoc eventu: Nobilis vir Tolfenſis cum mancipium coëmiſſet in alumine conficiendo, multo tempore in Aſia exercitatum; hoc quodam die cum ſaxorum qualitatem intimius examinaret, atque aluminis præſtantiſſimi ſucco refertos cognoſceret, quanta indè emolumenta trahi poſſint, non ignarus, ita Herum ſuum affatus dicitur: Si mihi libertatem dederis, Domine mi, ego tibi theſaurum, quo divitiarum copiâ omnem

Proceſſus ex rupibus calcinatis Alumen educendi, ex authoris αὐτοψίᾳ obſervatur Tolfæ.

Origo Aluminis Tolfenſis.

felicitatem consequeris, ostendam: attonitus ad hæc Herus, cum quidnam hisce verbis prætenderet, scisciteretur, Respondit, se prædivitem aluminis venam detexisse, & hunc promissum thesaurum esse, quo dum viveret, bearetur; Herus verò magna aviditate stimulatus, ut rei promissæ periculum aliquod faceret, serio commendavit, quod & præstitit: Nam nobilissimum ex paucis lapidibus, juxta artis suæ regulas alumen educens, quo mirum in modum ad majus quoddam moliendum stimulatus, primus omnium Aluminares officinas condidit, eo sanè emolumento, quo universa Europa in hunc usque diem fruitur. Hodie à Camera Apostolica sexaginta millium scutorum proventu locatur. Hisce itaque præmissis jam modum, quo Alumen hoc præparetur, quemque propriis oculis summa diligentia observavi, minuta relatione describemus.

Fit itaque celeberrimum hoc Alumen rupeum, vulgò *Alume di rocca*, ex durissimo quodam saxo, quo scopulosi hujus territorii Tolfensis montes constituuntur, & duplicis generis sunt, unum durius & ad rubedinem vergens; alterum verò mollius & albedine candicans, hoc ritè præparatum crystalli instar pellucidum nitet, illud etsi sordidius, majori tamen acrimonia pollet, candidum apud sericeorum staminum, præstantiorumque lanarum vellerumque coccineo colore tingendorum infectores magno in pretio est, utpote mitiori acredine imbutum, nitidioraque vellera reddens. His præmissis, sic ad opus procedunt.

Modus præparandi Alumen in Tolfensi territorio.

Primò. Aluminarii rupicidæ non in concameratis cuniculis, sed ex saxosi montis lateribus aperto undique Cœlo, ingenti Fossorum ibidem perpetuò commorantium adhibita multitudine, partim mucronatis ligonibus ex validissimo chalybe temperatis, partim acutissimis cuneis, malleisque ingentibus lapidosum parietem scindunt, scissum frangunt, & in minutas partes comminuunt, eoeoque prorsus modo, quo in lapidum marmorumque fodinis, quæ ad magna eruuntur ædificia, procedere solent. Confracta & diminuta saxa in fornaces calcariis haud absimiles transferuntur, ubi validissimo igne 12 aut ad summum 14 horarum spatio uruntur; si enim diutius urerentur, de aluminis, utpote diuturniori igne evanescentis jactura, periculum haud exiguum incurrerent.

Secundò. Postquam autem refrixerint, coctam materiam plaustris in amplissimas areas deductam, soli in conicos acervos compositam exponunt.

Tertiò. Compositos hos cumulos aquâ frigidâ, quater singulis diebus, haustris in hunc finem opportunè accommodatis perfundunt, donec perusta lapidum materia diuturna aquæ affusione eo usque maceretur, ut in terram quandam lentore madidæ orgillæ haud absimilem permutetur; quod tum primùm accidit, cum menstruo spacio & ampliori, repetita quotidiana aquæ affusione irrigata fuerit.

Quartò. Hanc materiam in calcem jam reductam, ad ingentes lebetes convehunt, intra quos fornaci insertos aquam per Canales deducunt, & succenso fornacis igne fervere sinunt, quod ubi compererint, materiam aluminosam in calcem jam redactam feruentis aquæ lebetibus injiciunt; Astant utrimque bini robustissimi juvenes, qui ligneis instrumentis remis haud absimilibus, immissam materiam aquæ ferventi continua agitatione commiscent, quousque aluminis materia omnem aquam imbiberit, sibique incorporarit; ubi verò jam aquam totam alumine imbutam gustu compererint, tum quiescere sinunt, usque dum terrestre recrementum fundum petierit.

Quinto. Hoc peracto, aquam calentem jam alumine imbutam extractam per canales in hunc finem paratos, in urceos quosdam seu in receptacula quædam ex querno aut ilicis ligno confecta (ex aliis enim lignis confecta non adeò apta sunt) deducunt; In hisce ubi aliquot dierum curriculo aqua deducta constiterit, alumen vasorum quernorum lateribus, quæ insita vi appetit, adhærescens, crassitie quatuor aut quinque digitorum adamantinis mucronibus, summaque figurarum polygonarum varietate pellucidi adinstar crystalli, jucundissimum præbet intuentibus spectaculum: Reliquum lixivii utpote jam à terrestribus fæcibus depurgatum, denuò lebetibus in novam aluminis coctura infunditur, sedimento & fæculenta aqua in fundo superstite, per epistomium dimisso.

Sextò. Receptaculi fundo scopis ritè mundato, alumen vasorum lateribus accretum, ferreis quibusdam instrumentis divellunt, divulsum, in vimineas conjectum fiscellas, in vicino aquæ alveo, fiscellis in aquam demersis lavant; lotum eximunt in cumulos coacervatum reconditorio imponunt, & deinde Centumcellas transportatum mercatoribus divendunt. Atque hic est modus parandi aluminis rupei, quem quia propriis oculis vidi, hîc praxin genuinam apponendam duxi; ubi & hoc dignum admiratione observavi, quernum illud lignum hanc virtutem possidere, ut cum ipsum nitroso succo refertum sit, veluti magnetismo quodam, aluminosam sibi cognatam materiam ad se trahat; unde si quis ex tali ligno quamcunque figuram aut characterem, uti cruces, stellas, nomen JESU & Mariæ, similiaque efformarit, atque in tali lixivio ad constitutum diem reliquerit, inveniet is postea loco ligneæ figuræ unam Crystallinam pulcherrimam, mira angulorum varietate distinctam. Atque hic est conficiendi aluminis rupei in Tolfensi

Mira, re alumi condi- tione i possu

fensi agro modus omnium pulcherrimus & expeditissimus, quod & aluminis ibidem confecti præstantia affatim demonstrat. Non nescio alios complures modos ejus conficiendi, authores tradere; rationemque ejus neque simplicem, neque unius modi esse: Nam nonnulli ex aqua aluminosa dicocta, uti suprà de sale & nitro docuimus, alumen condensatum extrahunt. Quidam ex diluto aluminoso, quod ex ejusmodi generis terra vel saxo, vel pyrite, vel alio misto, educitur. Paulò operosiorem modum præscribit *Agricola l.12. De re metallica*, quem consulat Lector: ubi & modum docet separandi alumen à vitriolo, si ei admistum fuerit. Porrò ex pyrite alumen hoc pacto extrahunt: Primò pyritis frusta in patenti loco educantur; deindè aliquot mensibus aëri exponantur, ut mollescant, tum in cuppas conjecta diluantur; diluta in plumbeos lebetes quadrangulares diffusa coquatur materia, donec in alumen densetur. De modo verò quomodò à pyrite aluminoso, aurum, argentum, cæteraque quæ plerumque sibi conjuncta tenet metalla, separentur, suo loco aperietur. Quomodo alumen ex pyrite extrahatur.

CAPUT III.

De viribus medicis, cæterisque usibus Aluminis.

CUm alumen potissimum insigni vi adstringendi, depurgandi, siccandi, calefaciendi, indurandique præ cæteris polleat, facilè indè colligi potest usus in infirmitatibus curandis maximè opportunus; hinc juxta *Galleni, Hippocratis, Brasavoli*, aliorumque medicorum traditiones.

Oculorum scabritiem tollit.
Pruritum corporis inhibet.
Sanguinem totum sistit foris illitum.
Sanguinis fluxiones sistit adipe commistum & illitum.
Vulnerum putredinem compescit.
Hydropicorum eruptiones sanat.
Aurium vitia cum succo mali punici corrigit.
Phagadænas ulcerum cum aceto aut cum galla pari pondere cremata.
Leprosum humorem cum succo olerum.
Impetiginem, lendes, fursures tollit.
Ambustis cum sero & pice confert.
Dysentericis clysterium alumine mistum prodest.
Uvam & tonsillam lapsam restituit.
Exterit quæ claritatem oculorum offundunt;
Carnium excrescentiam exedit. Ingentem posteà usum præbet Tinctoribus, fullonibus, qui ad tingendos pannos, sericaque, alumine carere non possunt.
Aurifabri eo purgant aurum, ejusque bracteas æri inducunt.
Coriarii pelles eo tingunt.
Librarii & Typographi chartas prius in aquis, in qua alumen fuerit dissolutum mergentes, ita eas firmas & validas reddunt, ut atramentum minimè diffluere patiantur.

Aqua, inquit *Agricola*, aluminosa mista atramentosæ colorem æris dant ferro, cæterisque metallis candidis æs & aurum splendidum addunt; testis hujus experimenti sunt Aquæ Calidæ in Boëmia ad arcem, cui nomen Nova domus, *Neuhaus*; nam argentei annuli eorum, qui balneo isto utuntur, frequenti aquæ vitriolo-aluminosæ usu, cum tempore æris colorem contrahunt, aurei verò etiam illustriores nitidioresque fiunt, & in ferro quoque indurando maxima vi pollent, uti suo loco dicetur.

Experimenta curiosa, quæ ope Aluminis comperiuntur.

EXPERIMENTUM I.

Altare integrum Crystallina supellectile adornare.

Primò. Ex lapidibus aluminosis primò insolatione atque irroratione frequenti maceratis, uti suprà dictum fuit, in calcem redacta, in lebete, continua agitatione adhibita coquantur; cocta materia deindè intra vasa seu receptacula ex querno ligno confecta infundatur, & habebis lixivium præparatum, quo omnis generis res in crystallinam substantiam reduces hoc modo. Primò fiat ex querno ligno Crux & candelabra, torno ex querno aut ilicino ligno confecta, quæ in ferreo filo suspensa, atque intra lixivium submersa ad nonnullos dies stare permittas, & deficiente aqua, loco ligneæ crucis aut candelabrorum crystallinam & crucem & candelabra, mira polygonorum adinstar adamantum varietate vestita reperies, nullo ligni apparente vestigio. Imagines hac arte fiunt: fiat ex ligno querno modulus cujusvis imaginis operculo suo clausus, ita ut lixivium per parvum foramen ad interiorem cavitatem aditum obtineat, eodem prorsus pacto, quo in fusilium metallorum formis fieri solet, & lixivium aluminosum intra concavitatem moduli intromissum, ibi omnes imaginis sinus explebit in alumen condensatum; quare posteà illud exemplum cum angustia loci præpeditum, præterquam ad cavitatem aliò se extendere non possit. Aperta forma moduli imaginem reperies omninò crystallinam, quasi scalpro incisam; Hoc pacto aluminarii Tolfenses altaria sua adornare solent, prout magna animi mei voluptate vidisse memini. Quantum porrò alumen virtutis habeat, ad literas steganographico artificio exarandas, sequens docebit experimentum. Experimentum 1.

Experimentum II.

Experimentum 2. Accipe alumen ab omnibus fæcibus depurgatum, contritum in pollinem redige, scutellæque impositò superaffunde aquam fontanam, mistumque donec corpus aliquod acquirat; hoc peracto accipe pennam novam, & supra cartam candidam, quod vis absconditum esse, scribas, & consistere, usque dum siccum quod scriptum fuerit permittas. Quo facto, alteri correspondenti amico candidam cartam transmittito, qui de arte jam monitus, literam intra pelvim aquâ plenam submerget, & postquam aliquantisper sic manserit, tum eccè paulatim scriptura candida super candidum sese manifestabit, & amico se legendam præbebit, omnium adstantium admiratione, dum nesciunt quomodò literæ, quæ prius non comparebant, jam conspicuæ reddantur.

Experimentum III.

Experimentum 3. Si verò desideres, ut literæ nigræ appareant, sic age: Accipe vitriolum mistumque aquâ fontanâ fiat mistura, hac scribe supra chartam quidquid volueris, & nihil comparebit literarum, si verò eas comparere volueris, accipe gallæ pulverem quem alteri aquæ seorsim intra pelvim infusæ admiscebis; hoc peracto accipe chartam, in qua literas descripsisti, & per dictam aquam leniter trahes, & in momento literæ, quæ prius non comparuerunt, nigerrimo colore conspicuæ comparebunt: Si verò supra chartam nigram candidam scripturam exhibere tibi sit animus, sic procede.

Experimentum IV.

Experimentum 4. Accipe aquam fontanam, cui jungas vitellum ovi, benè mixta tempera ad atramenti consistentiam; hoc liquore in charta candida, quod volueris, scribe & siccare permittas: quo facto, chartam candidam atramento imbuas, siccarique permittas: si itaque jam literas comparere velis, tunc abradatur, quod in atramento terrestre est, & statim pulchrè comparebunt literæ candidæ supra nigrum scriptæ, non sine admiratione intuentium. Innumera de hujusmodi hoc loco dare possum, sed quoniam ea aliis locis reservavimus, supervacaneum esse duxi, ea fusioribus verbis describere.

Diximus suprà, magnam esse alumen inter & vitriolum cognationem, utpote, quorum utrumque eundem parentem habuerit, pyritem scilicet; si enim dura pyritis vena coloris argentei in locum apricum, contrita & macerata ponatur, non multò post & vitriolum & alumen efflorescere videbis, hoc tamen discrimine, quod vitriolum magis terrestrem sapiat substantiam, minus alumen.

Ex quibus omnibus facilè colligitur natura utriusque & aluminis & vitrioli, & quamvis hoc utplurimum atramentum sutorium dicatur, non tamen hinc arguendum est, vitriolum natura sua atro colore aquas inficere: nequaquam, cum vitriolatas aquas, limpidissimas semper comperiamus, & tam alumen quàm vitriolum aquæ limpidæ mistum, aquam nunquam inficere; habet tamen vitriolum præparatum vim quandam abditam, qua succo gallæ quercinæ commistum, aquas in momento nigro colore imbuat, quod experimento tibi constabit: si aquæ ex decoctione gallæ paratæ vel paucas guttas immiseris, illæ statim veluti atramenti liquore infuso aquam denigrabunt; cujus rationem in sequentibus aperiemus. De aluminosis aquis vide, quæ fusè in *Hetruria nostra* prosecuti sumus, & in *Quinto Libro hujus Operis*. Visa itaque & discussa aluminis natura & proprietate, jam Vitrioli naturam pari pacto enodemus.

Sectio IV.

DE VITRIOLO,

ejusque miris proprietatibus.

Caput I.

De Definitione, Divisione & Ortu Vitrioli.

Quid sit Vitriolum. Vitriolum à diaphana substantia vitri, quod æmulatur, sic dictum, à plerisque atramentum sutorium, eò quod pellibus aliisque in atrum colorem tingendis serviat, sic nuncupatum, Græcis quoque χάλκανθον Chalcanthum dicitur, quod idem est, ac flos æris, Arabibus الكند *Alkand*, Hispanis *Caparosa*, uti nihil eo notius, ita nihil ob abditas ejus virtutes ignotius est. Quod ad essentiam compositionemque vitrioli attinet, diversas reperio Physicorum Chimicorumque opiniones: Quidam enim eorum asserunt, vitriolum esse materiam præcipuè compositam ex alumine & sulphure: Nonnulli pecu-

De ejus compositione variæ sententiæ

peculiare ſal eſſe exiſtimant, ſalium generi accenſendum. Nos noſtram opinionem ſubjungimus variis experientiis ſtabilitam.

Dicimus itaque Vitriolum non quidem materialiter ac re ipſa ex alumine & ſulphure compoſitum eſſe, præſertim cum Vitriolum dum uritur, calcinaturque, nullum poſt ſe indicium ſignumque relinquat, quo ad alterutrum dictorum referri queat; hoc enim pro infallibili argumento ſit, omnia corpora, quibus materialis portio admiſta exiſtit, ne leviſſimum quidem ignis attactum pati poſſe, quin quantocyus dictam ſulphureæ portionis ſubſtantiam à reliquis ſeparari, ac in fuliginem abire aut incendi, ac in flammam ſulphuris accenſi more, abire deprehendamus; adeo difficulter & ægrè indolis ſuæ ſplendorem abſcondere poteſt, ut in antimonio, auripigmento, marcaſitis, cæteriſque haud abſimilibus corporibus metallicis luculenter apparet; quæ cum nonnihil ſulphuris commiſtum habeant, quantumvis Vitriolo multò compactiora ſolidioraque ſint, igni tamen commiſſa protinus naturam ſuam & colore, flamma & odore ſulphureo produnt, quod in Vitriolo nunquam fit. Accedit, quod Alumen & Sulphur, ex quibus Vitriolum compoſitum aſſerunt, tum ob aquoſitatem unius, tum ob unctuoſitatem alterius, ea agant inter ſe inimicitiæ diſſidia liteſque inſociabiles, ut non ſecus ac oleum & aqua diu juncta permiſtaque permanere nequeant; ex quo luculenter colligitur, Vitrioli materialem ex ſulphure & alumine compoſitionem ſubſiſtere non poſſe. Aliud itaque in intimo Vitrioli thalamo latet, quod eſſentiam ejus veramque & phyſicam compoſitionem conſtituat. Res ita ſeſe habet:

Senſata nos experientia docet, & ab omnibus peritioribus Chimiæ Magiſtris pro certo habetur, omnia corpora mineralia aut ſubterranea acrimoniam quandam obtinere, quam à nullo alio, quàm à ſpiritu ſulphuris acido habuit, quæ eſt baſis unica & abſoluta origo omnium aciditatum mineralium; ac proinde omnia corpora, quæ conſiſtentiam vitrioli aut aluminis habent, aquoſa, & quæcunque igne liquantur, humiditatem ſplendoremque ſuum non aliunde, quàm ab una eademque communi aqua acquiſiviſſe cenſendum eſt: quod verò ea aliquo modo diſcrepent, & à ſe invicem ſeu forma, ſeu guſtu aliove quocunque modo differant, id inquam tertio alicui adſcribendum eſt, uti paulò poſt clarè demonſtrabimus: Vitriolum quoque etſi ſub ſalium & ſuccorum concretorum genere adnumeretur, ſal tamen purum putum minimè cenſeri debet, cum virtutibus & proprietatibus à ſale, nitro, alumine ſpecie differat. Undè itaque & à quonam hæ ſpecificæ ſalium differentiæ dependeant, jam aperire conabor.

Primò ſupponendum eſt, ex iis, quæ *Tertio, Quarto, Quinto Libro* docuimus, in viſceribus Terræ intimis ignem latere, non eminentialem, aut qui ex antiperiſtaſi fiat, ſed naturalem, uti diximus, qualitate & facultate prorſus talem, qualis eſt elementaris in alio quovis loco ſupra terram, & quemadmodum ignis noſter uſualis, ſubjectum, in quod agat, neceſſario requirit, uti ſunt oleum, reſinaceæ materiæ, lignum, carbo, ita quoque immenſa DEI Sapientia in vaſis & matricibus receptaculiſque terræ, in quibus ad humani generis uſum mineralia generari, coqui, & in metallicam ſubſtantiam converti debent, unumquodque juxta ſpeciem ſuam, varia glebarum mineralium, terreſtriumque portionum ſubſtantias produxit, quibus omnibus & ſingulis quidpiam pingue & oleaginoſum igni concipiendo aptum adjunxit, quod non aliud quam ſulphur eſſe dicimus. Hoc itaque ſulphur, poſtquam in dictis terræ concavitatibus ab igne ſubterraneo per cuniculos pyragogos accenditur, ſimul etiam emittit è corpore ſuo acidum quendam vaporem, acrem & cauſtica virtute præditum, qui dum ſubtilitate ſua interiores montium fibras penetrat, ibi aquas quoque ſubterraneas, quibus in *Primo Tomo* terreſtrem globum plenum eſſe oſtendimus, virtute ſua cauſtica & acrimonia imbuit tingitque, adeoque verum fit menſtruum, ad ſupradictas glebas cujuſcunque tandem rationis fuerint, diſſolvendas. Hiſce præmiſſis jam Vitrioli conſtitutionem ſic deſcribimus.

Definitio Vitrioli.

Vitriolum corpus eſt minerale in imis terræ viſceribus ex ſpiritu ſulphureo, aqua & minera æris aut ferri, aut utriuſque ſimul permixti compoſitum; & à ſpiritu quidem ſulphuris acrimoniam ſuam habet, & facultatem cauſticam; claritatem verò fluiditatemque ab aqua, & à minera æris aut ferri colorem ſaporemque metallicum obtinet; atque ex his tribus, ſpiritu ſulphuris, aqua & minera æris & ferri, Vitriolum componi experientia cognitum habemus; Simili enim modo & ad naturæ exemplar Vitriolum artificiale componere norunt omnes ii, qui vitam huic profeſſioni intenti ſuſtentant. Sed exemplo omnia clariora fiunt.

Quomodo Vitriolum componatur.

Scias itaque, *Lector*, acidum ſulphuris ſpiritum, quo aqua quæpiam ſubterranea tingitur, menſtruum illud eſſe ſive ſolvens, quod ubi locum quendam, cui minera æris aut ferri ſubeſt, tranſeundo pervadit, tunc nobis pro certo perſuadere debemus, eodem etiam tempore aliquam ejus æris aut ferri portionem abradi exedique, tantam nempe, quantam ſecundum proportionem acidi ſpiritus, qui in ipſo eſt, diſſolvere poteſt; quo facto, comperies liquorem paulò poſt viridem provenire aut ſubluteum, odoris metallici & ſulphurei, acris quoque ſeu acidi potius & adſtringentis ſaporis; ex quo liquore vitriolatis corpuſculis referto ſeparatur condenſaturque Vitriolum illud, de quo ſermonem inſtituimus. Sed dubia forſan

ſan nonnemini occurrentia per quæſita ſolvamus.

Objectio. Primò. Quæret forſitan nonnemo, cum ſpiritus ſulphuris præcipua ſit principaliſque ac maximè activa ſubſtantia tam aluminis quàm vitrioli, utrumque enim ex pyrite naſci ſuprà diximus; unde rogo procedit, quod iſta duo quoad formam & colorem uſque adeò inter ſe diſcrepent. Secundò, cur, cum vapor procedens è ſulphure cauſa ſit omnium aquarum acetoſarum mineralium; cur tam differentis naturæ reperiantur. Tertiò, cur aciditas illa non in omnibus ſive calentibus ſive frigidis balneis reperiatur. Quartò, cur cum aqua ſit ſubjectum, in quo reliquorum corporum mixtio accidit, cur inquam, Vitriolum in aquis non ſub ſolida ſubſtantia, ut in mineris, ſed liquida reperiatur.

Solutiò. Reſpondeo ptimò, Totam hanc ſpecificam virtutum in ſalibus eluceſcentium differentiam, non à ſulphureo ſpiritu & aqua tantùm, ſed à tertio quodam corpore provenire, quod nihil aliud eſſe dicimus, niſi glebas quaſdam minerales, quæ uti ſpecie differentibus virtutibus ab aliis pollet. ita quoque ſal communis terræ iis conjunctus virtute inſita mutatur in eam indolem, quam gleba ipſa mineralis refert. Hoc pacto Vitriolum non unicuique mineræ innaſcitur, ſed peculiarem & maximè ſibi appropriatam mineram habet æris aut ferri, quæ ipſi ſoliditatem præbet, ita rurſus alumen non omnem terreſtrem glebam, ſed certæ rupis ſpeciem amat, in qua ſalſuginoſus aluminis ſuccus actuatur: Sicuti igitur ferrum aut æs à rupe aluminis genitrice, ſpecie differt, ita quoque ſalſugo tum ex ære ferroque, tum ex rupe dicta ignis ope eruitur. Vides itaque communem naturæ ſalem & aquam per univerſas Geocoſmi ſemitas diffuſa, uti in ſe conſiderantur, veluti ſubjecta univerſalia ad varias recipiendas formas indifferentia eſſe; mox tamen ac aqua ſpiritu ſulphureo per intima terræ viſcera diffuſo impregnata fuerit, hæc aqua ubi glebam ſalſuginoſam invenerit, juxta glebæ proprietatem & virtutem unà cum ſale ei indito juncta, ſalem communem producet; ſi nitroſas venas ſubierit, nitrum; ſi rupem aluminoſam, alumen; ſi denique ferream mineram ſubierit, vitriolum viride; ſi cupream, vitriolum album; ſi denique argenteam glebam, vitriolum cæruleum evadet, quæ quantò ex perfectioribus metallicis ſubſtantiis originem habent, tantò quoque majoris virtutis eſſe cenſebuntur.

Solutio ſecundæ quæſt. Reſpondeo ad ſecundam quæſtionem: Aquam ſpiritu ſulphureo aceſcentem omnium aquarum, quas acidulas vocant, cauſam eſſe, hæc enim pro ratione cuniculi & ſubjectarum glebarum, per quas tranſit, naturâ diverſas quoque aquarum proprietates efficiet; quæ omnia in *Quinto Libro* uberrimè dicta ſunt. Quantum poſteà ad tertium quæſitum attinet: cur videlicet plerumque aquæ dulces ex montibus in fontes & flumina erumpant, quæ tamen nullum alicujus ſalis, cujuſcunque tandem id generis ſit, latentis veſtigium ſive odore, ſive ſapore relinquat: Reſpondeo, cauſam eſſe, quod hæ aquæ utplurimum ex ampliſſimis hydrophylaciis ſubterraneis originem habeant, ita fieri quoque non poteſt, ut ſpiritu ſulphureo etiamſi aliquo modo ea imbuatur, tota tamen moles ab eo penetrari poſſit, & conſequenter aquis veſtigium ſenſibile non imprimant, uti quoque de ſale diximus: Si tamen ad Spagyricum alembicum reducantur, inveniemus tandem, quod ea ſi per ſalina loca tranſierit, nonnihil ſalis in fundo; ſi per nitroſa aut aluminoſa, nonnihil nitri aut aluminis; ſi denique per cuprea, æruginoſa, ferreata loca tranſierit, Vitrioli comperies materiem: Ex ſubterraneorum itaque locorum conſtitutione dependet, aquas nunc majori, nunc minori pro diſparatarum glebarum natura, acrimonia pollere: Accedit hiſce fluxus aquæ velocior, quo ſpiritus ille ſulphureus intra ſcopuloſa alveorum gurguſtia variè diſſipatus carminatuſque, uti vim ſuam aquis commodè imprimere nequit, ita quoque hinc inde terreſtribus riparum glebis adhæret, quod non contingit in aquis collectaneis intra cryptas montium ſine agitatione conſiſtentibus, quæ omnes facillimè ſpiritu ſulphureo tinguntur: atque in hiſce natura miro quodam magnetiſmo ludit, dum unumquodque trahitur à ſuo ſimili; æs, ferrum, inſita ſibi natura trahit ad ſe, quo jam intra venam ſuam refertum eſt; vitriolum intra aquas pet minutiſſima corpuſcula vitriolina diſſipatum; Alumen verò repudiata cuprea aut ferrata vena ſibi ſimile, quo rupeum ſaxum turget, appetit; hoc pacto ſal ſalinæ glebæ paranymphâ naturâ jungi cupit. Aqua itaque acido ſulphuris ſpiritu conferta, dum intra telluris cuniculos alicubi inventam æruginoſam glebam exedit, ſimul etiam vitriolata corpuſcula in æris aut ferri vena abdita ſibi commiſcet; quæ deinde ubicunque ſibi mineram proportionatam & ſympathicam invenerit, fœturam in ea depoſitam amico conjugio unit connectitque. Sed accedamus ad quartum quæſitum: Dico itaque quamvis vitrioli materia non ſemper ex corpore aliquo liquido aut lixivio præparato ſub terra extrahatur, ſed ipſum quoque in terra ſub maſſa ſolida in modum fodinæ ant mineræ reperiatur. Hoc tamen ipſo nullo modo dico impediri, quominus id ſpirituum ſulphureorum ope ei adhærentium ad minerale quoddam corpus reducatur: Nam ſive dicti ſpiritus ferantur per medium aquæ cujuſdam in aliquam fodinam, in qua collecta aqua lacum ſeu ſcaturiginem quandam vitriolaceam efficiat; ſive ex corpore ſuo dicti ſpiritus egreſſi penetrent, ſubintrentque formâ vaporis in quandam mineram, intra quam maſſam quandam vitriolatam producant, ſive denique alio

Expe ment Chyt ſalen omn eſſe.

Sym mi lium.

Quæ quæſ ſolut

quo-

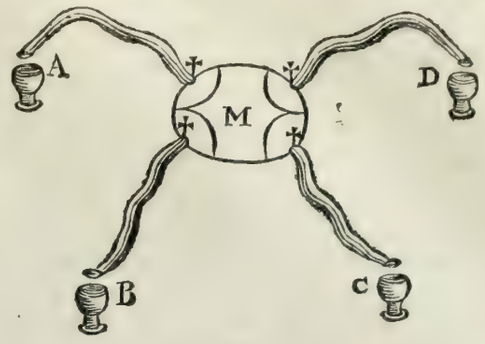
quocunque modo; illud ſemper pro explorato haberi debet; omnia vitriolorum genera ex tribus iſtis rebus, ſpiritu ſulphuris acida, aqua & minera æris aut ferri, produci. Sed nè quiſpiam impoſterum dubitare queat, dicta experimentis ſtabiliamus.

Experimentum I.

In lateritio quodam tigillo exponatur gleba ferri aut æris, huic ſpiritum ſulphuris ſuperaffundas, & intra exiguum temporis ſpacium comperies, aquam totam vitriolo imbutam, odore, ſapore, colore; Siquidem ſpiritus ſulphureus glebæ æreæ ſuperaffuſus, ſtatim eam rodendo diſſolvet, qua diſſoluta liquor ſulphurei ſpiritus ad ſe trahit, quod intra glebam latet vitriolum, ſive minutiſſima corpuſcula vitriolacea, quæ deinde concocta in vitriolum denuò condenſantur. Quod itaque arte conficimus, hoc ex modo, quo natura operatur, addiſcimus.

Experimentum II.

Accipe ſalſuginoſam terram, & iterum terram nitroſam, deinde aluminoſam, denique æruginoſam, has intra receptaculum quoddam ita diſpones, ut ad ſingula ſeparati canales fiant, MA, MB, MC, MD, Locus



verò M aqua communi impleatur, cui ſi ſpiritum ſulphuris admiſceas, ſtatim aceſcet, ita tamen, ut nec ſalem, nec nitrum, nec alumen, nec vitriolum odore & ſapore exprimat: Si poſtea epiſtomiis apertis fluere ſinas in receptacula, ſingulis terrenis glebis præparata, comperies, ſalinam terram A, in ſalem; nitroſam in nitrum; aluminoſam in alumen; in vitriolum æruginoſam, diſſolutis ſubſtantiis, abire. Ex quo apertè colligitur, aquam communem ſulphuris ſpiritu imbutam, ſingulorum corporum diſſolutorum ſalſuginem ad ſe trahere; & in glebæ naturalem, ex qua extraxerat, indolem convertere.

Caput II.

Utrum Ferrum verè & realiter in Æs, mediante ſpiritu Vitrioli converti poſſit.

TRanſmiſſa non ita pridem mihi fuit à doctiſſimo Patre *Andrea Schaffer* ex Hungaria, Aqua atramentoſa unà cum ſolea equina, ejus vi in cuprum converſa; quæ res uti non exiguam admirationem in animis ſpectantium excitavit, ita quoque varias de hujuſmodi tranſmutatione quæſtiones & dubia movit; Et quoniam ego jam dudum à diverſis fodinarum Præſidibus Chimiciſque, quos in ſequentibus allegabimus, meam ea de re opinionem judiciumque ponere coactus ſum, prodam id hîc tanquam loco oportuno. Quæritur itaque, num Ferrum, vera & reali tranſmutatione in cuprum convertatur? Alchimiſtæ, qui ſibi ex hujuſmodi tranſmutatione aureos montes pollicentur, mirum in modum huic opinioni favent, nullo tamen alio argumento uſi, niſi quod in Goſlaria & Hungaria, cæteriſque locis ferrum paſſim in cuprum converti aſſerunt. Verum enim verò, ſic quibuſdam hominibus certa opinione adductis, præſertim in negotio Chimico magna divitiarum ſpe allectis comparatum eſt, ut nullis veritatis veſtigiis exploratis rem aſſerant, opinionemque defendant, principiis Philoſophiæ naturalis prorſus contrariam, adeoque dum arcanorum omnium maximum ſubtiliſſimumque venantur, in ſummum ignorantiæ barathrum labi videantur, quod & maximè in præſenti controverſia innoteſcet, & nè à ſcopo noſtro fuſioribus verborum ambagibus aberremus, falſitatem conceptæ opinionis, qua Marpeſia cautè duriores ſunt, exponere, expoſitamque variis experimentis diſſolvere conabimur.

Supponendum itaque primò, magnam inter tranſmutationem unius rei in aliam, & reductionem unius rei ad aliam, ſeu ſeparationem unius ab alia, differentiam eſſe: Transmutatio ſive ſubſtantiatio tum eſt, quando duarum ſubſtantiarum unius in aliam, integra & perfecta quoad formam, proprietatem, vireſque mutatio fit, ut dum ferrum in æs, argentum in aurum aut ſimilia metalla in ſimilia mutantur: atque ad hanc tranſmutationem prorſus neceſſarium eſt, ut eædem ſubſtantiæ rei alicujus alterentur penitus, prorſuſque mutentur, dum adſciſcere ſibi debent aliam formam perfectionemque, quam prius non habebant; neque uti illi perperam aſſerunt, ſufficit, ignis vi rem aliquam liquidam fixam nos poſſe reddere, aut fixam fluidam, aut albam nigram, aut nigram albam, aliiſque coloribus imbuere; has enim accidentales non ſubſtantiales tranſmutationes eſſe, ſolus

Differentia inter transmutationem & ſeparationem unius rei ab altera.

lus ille novit, qui veritatem rerum non fumo, & fornacibus, sed infallibili rationum irrefragabilium trutina ponderat. Dum itaque ferrum in cuprum transmutari dicitur, id de substantiali transmutatione minimè, sed de reductione quadam accidentali, aut partium separatarum, unius ab altera disjunctione dicendum est: Est autem reductio quædam, per quam, recolliguntur & in unam massam coadunantur res quæpiam, quæ in minutissimas particulas dispersæ & dissipatæ erant; nec non diffusæ commixtæque alteri cuidam rei, ceu amissæ & perditæ per reductionem in pristinum suum statum restituantur. Et sat superque sequentia experimenta demonstrant.

Quomodo fiat conversio ferri in æs.

Experimentum I.

Experimentum mirabile.

Aurum in aqua regia dissolutum, in crocei coloris liquorem clarum diaphanumque reducitur, nullo soliditatis opacitatisque vestigio relicto; in hunc liquorem si argenteam virgam, aut quodlibet argenti frustum injeceris, subitò nescio quo magnetismo aurum liquidum, argenteam apprehendet massam, eique totum quantum colligabitur: Si verò hoc auro-argenteum complexum arte Chymica separaveris, (quem modum in sequentibus aperiemus) aurum in pristinam suam formam redactum, tale, quale prius extiterat, sub purissima auri forma reperietur, non nisi aquâ albâ & dilucidâ relictâ. Si deinde Mercurium dictæ aquæ regiæ immiseris, non sine admiratione hunc aurum ad se trahere spectabis, abstracto verò liquore in fundo vasis, aurum omne in nigri pulveris formam redactum apparebit; pulvis verò unà cum Mercurio Retortæ parvæ inditus, ignique commissus, evolante Mercurio mox suæ in recipiente formæ restituitur, auro sub dicta pulveris forma remanente; hic denique crucibulo inditus ignique commissus fususque aurum in pristinam dignitatis formam reducet; quæ transmutatio vera dici non potest, quia aurum Mercuriusque in formam propriam denuò reduci possunt; quod in vera transmutatione fieri non potest. Monstrat & hoc idem alia metallorum æris & argenti commixtio.

Experimentum II.

Transmutationis & reductionis in Argento & Ære.

Aliud experimentum argenti & æris.

ARgento in Aqua forti dissoluto, si injeceris laminulam aut quamvis aliam æris particulam, paucarum spatio horarum argentum in fundo residere videbitur, æri circumquaque instar spongiæ connexum; hoc æreo-argenteum complexum si igni commiseris fuderisque, utrumque & æs & argentum in pristina sua forma separatum invenietur.

Experimentum III.

Æris & Sulphuris.

Æri dissoluto in aqua forti, spiritu sulphuris, aut alio quovis, ut vocant, solvente, si ferrum immiseris, æs omne separabitur à dicto liquore, & apprehendet ferrum, eique quàm tenacissimè adhærebit; uti enim hæc duo metalla eandem originem ex chalcantosis glebis sortiuntur, ita quoque amico consortio jungentur mira quadam sympathia, uti & cætera metalla paulò ante memorata; quorum omnium causas & rationes in sequentibus elucidaturi sumus. Ex hisce itaque patet, hujusmodi naturæ operationes nequaquam pet propriè dictam transmutationem, transformationem, aut transubstantiationem fieri, sed per mutationem solummodo accidentalem, cum in id, quod fuerant, facilè reducantur. Nihil porrò restat, nisi ut jam qua ratione ferrum in æs transmutari dici possit, exponamus.

Diximus suprà Vitriolum vel ex ærata vel ferrata massa suam originem nanciscì. Diximus quoque Aquam quamcumque acido sulphuris spiritu imbutam, æratam glebam exedere, seu quod idem est, corpuscula ærata sua edacitate dissolvere & separare, dissoluta verò corpuscula prorsùs insensibilia aquam in se recipere, iisque quadantenus misceri. Hisce positis, cum magnus æs inter & ferrum intercedat magnetismus, insignique sympathia ex similitudine originis polleant, hinc mox ac corpuscula vitriolata per aquas dispersa eique commixta ferreum quid aquis intromissum sentiunt, ceu inconsociabile aquarum consortium pertæsa, & tanquam ad ulteriorem finem à natura provida destinata, mox amico confluxu, amicum sibi subjectum ferrum ambiunt, illi tenacissimo amplexu connexa; quoniam verò caustica vi pollent quàm maximè dicta corpuscula vitriolata, hinc fit, ut intimos ferri poros penetrantes, ferrum acredine sua in ferruginem manifestam glutine ferri, seu quod in ferro pingue est, resoluto convertant, quo resoluto, corpusculis per sympathicum conconfluxum unitis, in ferri locum abit vitriolatorum corpusculorum in massam coacervatio, quæ deinde Soli aërique exposita tandem remanente ferri scoria, in æs optimum condensatur, quæ transmutatio dici minimè potest, cum hæc omnia per nudam diversorum metallorum separationem fiant, unumque proinde tantummodò in alterius sese locum, in unum ex innumeris corpusculis per aquam dispersis congestum, remanente alterius substantia, id est ferri scoria, restituat. Patet itaque, aquas vitriolatas ex æratis glebis originem habentes, æs in se continere, ferrumque iis immissum alium usum non habere, quàm ut reducat & colligat corpuscula atramentosa, abstrahendo ab iis omne quod in

iis

iis latet æs; quod ſequenti ſtabilimus experimento.

Experimentum IV.

Vitriolum Hungaricum æratum aut cujuslibet alterius rationis, in aqua diſſolvatur, cui diſſoluto lamina ferrea tenuis immittatur; quo facto ferrum ſtatim diſperſa corpuſcula ærata, totumque æs, quod in vitriolatis corporibus latet, ad ſe attrahere incipiet; quod poſteà fuſione ſeparatum in optimum æs reducitur; imò ſi ſpiritui vitrioli ſubulam aut cultrum immiſeris, is ſtatim ex attractu æratorum corpuſculorum in vitriolo latentium æris colorem referet; Non itaque hîc ulla tranſmutatio intervenit, ſed æris à ferro pura ſeparatio, eo quod ærata corpuſcula in locum ferri jam in ſcoriam converſi, ſe ſubſtituat, ſeparata ferri ſcoria; ſi verò hæc eadem probaveris in vitriolo ferrato, & cui nil æris inſit, ferrum quoque illud colorem ſuum non amittet, neque alteratum reperietur: Si verò quidpiam à vitriolo iſto ad ſe trahat, id erit pulviſculus duntaxat quidam flavus, & nil aliud, quam ferrugineum quiddam eſt.

Experimentum V.

De ferri in æs reductione Hungaricis in fodinis uſurpata.

Quomodò vero in Hungaria ferrum in pulcherrimum æs reducatur, hîc à ſupra laudato *P. Andrea Schaffer* mihi communicatum ſubjungam. Eſt in Hungaris æriſodinis in profundioribus fodinarum puteis rivus quidam ex vitriolatis mineris eductus: harum aquarum ope ferrum in pulcherrimum æs reducunt, eo qui ſequitur modo: Ferramenta viliſſima omnis generis, rubigine ferè conſumpta, conquirunt, quò enim ferrum rubigini vicinius eſt, tanto meliorem effectum ſortitur; hujuſmodi denuo incudi inducta intenues cudunt laminas; has laminas rivi fundo impoſitas ad ſemeſtre ferè ſpacium relinquunt, quo evoluto, inveniunt laminas vi aquæ atramentoſæ amalgami adinſtar molles, quas ubi aëri ſolique expoſuerint, in puriſſimum æs convertuntur ad omnem uſum parabile, in fundo rivi ferri ſcoria remanente; Atque hoc pacto, magno ſanè lucro æs præter id quod è minera eruitur, arte paratur. Si quis porrò ſpiritui vitrioli prætenuem ferri laminam immiſerit, inveniet is cum tempore ferream ſcoriam in fundo vaſis ab ærato corpore ſeparatam; cujus quidem rei ratio alia non eſt, niſi quod, uti ſuprà diximus, corpuſcula vitriolata per aquam diſperſa confluxu ſympathico ferream laminam cædant, illaque diſſoluta in ferri ſe locum ſubſtituant.

Ex quibus patet, nullam hîc ſubſtantialem tranſmutationem intervenire, cum in ærato vitriolo nulla alia ſubſtantia metallica reperiatur, quam æs ipſum, quod ubi ab eo ſeparatum fuerit, vitriolum hoc ſuum amittit nomen, aliudque nihil ſupereſt, quàm aqua, eique inſitus ſpiritus ſulphuris acidus, quod & vitrioli oleum paſſim nuncupatur, ipſumque tantum obtinet facultatis tranſmutandi ferrum in æs, quam aqua fortis, convertendi plumbum in aurum; unde nequaquam audiendus eſt *Paracelſus* impoſtor, qui hanc veram & realem tranſmutationem eſſe, omnibus modis imperitæ Chimicorum plebi perſuadere conatur.

Caput III.

De varietate, viribus, & proprietatibus, uſuque Vitrioli.

Quomodo diſtinguantur miſy, ſory chalcitis, melanteria.

Ex iis ſuccis concretis, qui in aquis reperiuntur, & vitriolum ſive chalcanthum eſt, cum connexis ſibi ſpeciebus, quæ ſunt, ſory, miſy, chalcitis, melanteria: Nam aquæ, quæ hujus vel illius ſpeciei ſucco abundant, eundem fermè habent odorem, ſaporem, eandemque naturam, tantùm ſecundum majus aut minus diſtinctam: ſive enim Scriptorum ſpectatur authoritas, ſive fodinæ, undè eruuntur, ſive vires, quibus pollent, ſive cognationis gradus, quibus copulantur, ducto genere ex pyrite, uti ſuprà diximus, veluti omnium ſtipite, tantam ſimilitudinem, affinitatem cognationiſque vicinitatem reperies, ut eandem rem variis tantum accidentibus diſtinctam jure dicere poſſis, cum ex una corrupta materia generetur altera: Ex ſucco ſiquidem adſtringente non alumen tantùm, ſed & vitriolum, quin & ex hoc ſory, miſy, chalcitis, melanteria, producunt, & miſy vitrioli quidem flos eſt, uti ſoryos melanteria; vitriolum viride in capilli formam excreſcit, & ſæpe ab ejuſmodi pyrite per melanteriam prodit, quam undique complectitur; Alumen ſæpè candidum, vitriolum rarò, ſed viride plerumque, aut cæruleum reperitur, quin & ex his, quæ ipſi ſunt cognata, miſy auri præ ſe fert colorem, chalcitis æris; ſory nigrum ferè eſt, uti & melanteria, quæ tamen exſiccata plerumque cinereum induunt colorem; differunt tamen, quod præter vitriolum, quod nativum & factitium eſt, cætera omnia nativa tantum ſunt, quorum tamen omnium vis adſtrictiva ineſt cum odore ſulphureo; vitriolum molle plumas refert, melanteria ſalſuginem quandam, ſory duritie craſſiſſimarum partium lapidem cum odore acerrimo; miſy tenuiſſimum eſt, chalcitis medium tenet. Verum cum & de horum natura ingens ſit apud minerologos velitatio, non attinet hæc fuſius proſequi; quarè ad vires & proprietates exponendas feſtinemus; primo enim lanis, pellibus, ſerico

aliisque rebus tingendis ingens est apud tinctores fulloneſque usus.

Vires & proprietates Vitrioli,

Secundò. Maximum in re medica usum habet, de quo consule *Galenum*, *Brasavolum*, *Matthiolum*, alioſque.

Tertiò. *Plinius* ait, tantam esse adstringendi vim vitriolo, ut leonum ora si eo aspergantur, mordere nequeant.

Quartò. In vitriolo alumen continetur, si enim lutum ejus aqua diluatur, alumen ex eo efflorescente comperies, sunt enim ex eodem pyrite connata & commixta.

Quinto. Si vitriolum uras, album efficitur, quod metallicâ tincturâ exspirante, album, salis instar, manet.

Sextò. Potest fieri atramentum scriptorium optimum, quod tamen intra quodpiam spacium prorsus evanescit, si videlicet spiritum vitrioli humidæ tenacique materiæ commisceas; Spiritu siquidem evanescente, & reliquum, quo imbuebatur, nigrum evanescit.

Corrosivum.

Septimò. Vitriolum omnia metalla præter plumbum exedit; unde vitrioli coctores, non in aliis, quàm plumbeis lebetibus coquunt, & ubi illud ad certum terminum coxerint, statim liquefit, & si ulteriori ignis tormento urserint, in salem vitriolatum densatur. Cujus rei ratio est, quod mercurii, quo pollet, miscella plumbumque acerrimum vitrioli succum retundet, compescatque. Sed de hisce vide plura in sequentibus de salium experimentis.

Adstrictivum.

Octavò. Vitriolum naturâ suâ adstringit, calefacit, exedit, siccat; unde sanguini sistendo, siccandis, incidendisque humoribus obstructisque meatibus mirè opportunum.

Chimici ex eo medicamenta conficiunt, magni pretii & utilitatis in desperatis morbis profligandis.

Cum præterea vitriolum tribus præcipuè substantiis constet, aquâ nimirum, spiritu sulphuris, & metallo, sive id æs fuerit, sive ferrum, Chimici septem diversa medicamenta ex eo deducunt, eo modo, qui sequitur.

Ros Vitrioli.

Primo. Aquam extrahunt per balneum vaporosum, quæ quia omnium leviſſima est, aërea & spiritu sulphureo minimè omnium particeps; hinc aqua hæc vocatur ros vitrioli, viscera corroborat, inflammationem sanguinis mitigat, cerebrum siccitate & calore debilitatum confirmat.

Secundo. Aqua ex vitriolo per arenam extracta, & jam sulphurei spiritus nonnihil particeps, aqua secunda vitrioli dicitur, non insuavem de se odorem spargens; purgandis renibus, corrosionibus internis, obstructis urinæ canalibus mirificè prodest, manè cum jusculo carnis sumpta.

Tertiò. Extrahitur deinde alia substantia vitrioli subtiliſſima scilicet sulphuris portio, cui nomen spiritus vitrioli imponitur, cujus tantæ sunt virtutes, & tam admirabiles dotes, ut vix satis describi possint, contra omnes morbos admirabile quoddam prophylacticum; quidquid enim putredinosum, virosum, & ad ingentes morbos dispositum reperitur, incidit, exedit, consumit, sanguinem ab omni fuligine purificat, calculorum tollit materiam; renes & vesicam purgat, omni consumpta phlegmatum viscositate.

Quartò. Ulterius igne tortum vitriolum, oleum quoddam exhibet, quod ardentibus tumidum spiritibus, tametsi intra id sumere non careat periculo, externè tamen applicatum, insignem usum in iis apostematibus, quæ ex frigore prodierunt, amoliendis, usum habet, cum narcotica & stupefactiva vi polleat, ad hunc gradum deductum; unde & maniacis, phreneticis, cæterisque plurimum & unicè confert.

Quintò. Vitrolum tandem exit, quod purificatum vocant, sive quod idem est, Sal Vitrioli, & sunt residuæ ex spiritu vitrioli acidi fæces, terramque tenuem purpurescentem refert, iisdem quibus præcedens, virtutibus pollet, potiſſimum exterius applicatum.

Sextò. Eductis spiritibus, in subtiliſſimo vitrioli pulvere remanet substantia quædam aërea, quæ & in æs reduci potest; ferrum aut æs vitrioli non incongruè vocari potest, mundat plagas putridas, carnem inducit, & similia efficit.

Septimo. Omnibus distillationibus finitis tandem in fundo vasis restat veluti caput mortuum, quæ Colcotar sive terra vitrioli dicitur, emplastris unguentisque siccantibus & cicatrices obducentibus servit.

Atque ex his luculenter patet, quàm diversæ substantiæ, quæ forma, colore, gustu, pondere differunt, vel ex uno vitrioli corpore ignis ope educantur, ut vel hinc discas, quanta rerum diversiſſimarum multitudo & copia, vi ignis subterranei, aquarumque in intimis terræ thalamis producatur.

Caput IV.

De Vitriolo factitio.

Primus modus & secundus Vitriolum conficiendi.

Vitriolum quatuor diversis modis ab in ea arte peritis conficitur. Primus & secundus ex aqua atramentosa seu vitriolata; reliqui vel ex sorxos & chalcitidis diluto, vel ex terrestribus glebis aut lapidibus, aliisve mistis atramentosis. Prior modus hic est: Aquam atramentosam seu vitriolatam in lacunis collectam, haustrisque inde extractam in calidis Regionibus, æstivo tempore in subdiales arcas ad aliquam altitudinem depressas per canales deductam, infundunt; ubi relinquitur, donec Solis ardore in vitriolum

lum concreſcat; In frigidis vero regionibus, & hyeme, aqua atramentoſa unà aquæ dulci miſto primò in plumbeis lebetibus quadrangulis concoquitur, deinde refrigeratam infundunt in cuppas vel lacus, quas piſcinas ligneas vocant, ex quibus quædam quaſi tranſtra ſuperius ſic incluſa ſint, ut immobilia maneant, ex his pendent reſtes lapillis extenſæ, ad quas humor ſpiſſus adhæreſcens denſatur in diaphanos vitrioli vel cubos acinos, quæ uvæ ſpeciem gerunt.

Tertio modo atramentum ſive vitriolum conficitur ex malenteria & ſory: miſy verò & chalcitis, quia vitriolum maculoſum reddunt, rejicienda ſunt.

Quarto modo ex terreſtribus vitriolo imbutis glebis aut lapidibus fit, hoc, qui ſequitur, modo.

Primo. Effoſſam vitroli venam in acervum in longitudinem protractum, ſupra aream quandam huic operi conficiendo deſtinatam exaggerant, ubi aperto cœlo ſex ad minus menſibus, imbribus, pruinis Solibuſque diu noctuque macerandum relinquunt; quo tempore ſtatutis diebus, ligonibus & raſtris acervum dilacerant ſubvertuntque, iterumque in eandem congerunt coacervationem, ut facilius imbribus maceretur, Soliſque ardoribus coquatur; tectoque acervo impoſito, alio ſemeſtri ſpacio materiam fermentari ſinunt.

Secundò. Juxta tectum alveum effodiunt. quà ligneis aſſeribus, quà lateribus calceque ita munitum, ne aqua alicubi prolabi queat: hunc alveum aquâ dulci puriſſimâ replent, cui terram atramentoſæ materiæ injiciunt, quantum operi conficiendo neceſſarium judicant opifices, commiſtamque materiam ligneis palis in hunc uſum paratis, donec aqua omne quod vitrioli ineſt, in ſe receperit, deinde excrementa ſubſidere ſinunt, donec aqua vitriolo prægnans claritatem concipiat.

Tertiò. Hiſce peractis foramina quædam prope alvei fundum in latere facta recludunt, indeque exiliens aqua in magnum excipitur receptaculum: quam hinc exceptam in plumbeos lebetes fornacibus ſuperpoſitos injiciunt, igneque ſubdito fornacem ſtatutis horis excitant; denique ferri aut æris fruſtum immittunt, (ſine his enim vitriolum non concreſcit) injecta verò fruſta æris aut ferri exiguo tempore in aquam colliqueſcunt.

Quartò. Poſtquam verò debito tempore materiam coxerint, ſubtracto igne, nè plumbea vaſa ardore ignis liquefiant, decoctam refrigerari permittunt, deinde id in quernos urceolos effuſum relinquunt, donec in vitriolum concreſcat, quod intra unius diei naturalis ſpacium fit. Sunt & alii modi, quos vide apud *Agricolam* alioſque Minerologos. Nos quæ αὐτοψία obſervavimus, hic prodimus.

Atque hæc ſunt, quæ de Vitrioli natura & proprietate dicenda duxi: ea verò quæ in negotio Chimico vitrioli ope patrantur miracula, ſuo tempore patefient.

APPENDIX.

De quatruplici Salium genere.

Quæſtiones & Proprietates Salis.

1. Cur Sal in ignem conjectum crepitet & exſiliat, & quantò minus granum eſt, tantò majorem, quantò majus, tantò minorem ſtrepitum edat? Reſpondeo, cauſam dependere ab incluſi aëris impatientia, qui calore attenuatus dum majorem locum quærit, impetu facto ruptis repagulis eum, quem percipimus ſtrepitum edit, cujus hoc experimentum eſt: in parvo enim grano ſpiritus magis coarctatur, quàm in majori.

EXPERIMENTUM.

Fiant parvuli globuli ex vitro, qui ſpiritu vini ſalnitro ſubacto impleantur, quos ſi hermetica ſignatura clauſos ardentibus carbonibus mox ac inſerueris, tunc ecce rarefactus ſpiritus exitum quærens nec inveniens, horrendo & formidabili adinſtar tormenti explosi ſonitu, vitro in mille partes rupto, ſibi violenter aperiet.

2. Cur Sal eadem quantitate in modico igne crepitet; in intenſo verò igne parum aut nihil faciat. Dico cauſam eſſe, quod ſpiritus Salis in intenſo igne ſtatim pereat, quod in modico igne non fit. *Sal in igne crepitat.*

3. Cur Sal aqua ſalſa citius, quàm dulci eliquetur? Reſpondeo, hoc fieri propter aquæ dulcis tenuitatem, aquæ verò ſalſæ craſſitiem; illa enim uti facilè penetrat, ita non niſi cum tempore liquefiat; hæc verò uti craſſior, ita partes ſalis facillimè diſſolvit; diſſolutis verò corpuſculis ſalinis, id ſtatim quoque liquefieri neceſſe eſt. *Sal aquæ ſalſa facilius, quàm dulci liquefit.*

4. Cur aqua ſalſa frigida bibi non poteſt, calefacta verò ac denuò refrigerata tolerabilius poteſt? Reſpondeo, hoc fieri, quod aqua ſalſa nunquam calefacta per totam aquæ ſubſtantiam ſua corpuſcula ſparſa teneat; poſtquam verò calefacta fuerit, non exigua eorum pars avolet; refrigerata verò reliquum in fundo ſubſidet: unde aqua ſale diminuta tolerabilior ad bibendum præbetur. *Aqua ſalſa calefacta & refrigerata tolerabilius bibitur, quàm frigida.*

5. Cur aqua marina ſeu aqua ſalſa incendiis extinguendis inepta ſit? Reſpondeo, hoc fieri, quod marina aqua pinguedine, qua dulcis caret, imbuta ſit, ac proinde potius incendia promoveat, quàm extinguat. Hinc & lucernæ injecto ſale melius ardent; hinc etiam veſtes aqua marina lavari non poſſunt, quia pinguedo ſalis ipſis inexiſtens potius inficit, quàm lavat. *Salſa aqua flammas non extinguit.*

6. Cur aqua marina etiamſi aqua dulci gravior, eâ tamen lucidior ſit? Reſpondeo, cauſam eſſe ſpiritus ignei referti maris pinguedine: Hinc urinatores oleo in os ſumpto efflatoque lucem quandam in imo fundo cauſari, operationibus ſufficientem.

Dulcis aqua & pluvina sali conficiendo adhibetur.

7. Cur pluviæ salinis utiliores sint, quàm aquæ marinæ; & cur sal vix nisi aquæ dulcis mixturâ efficiatur? Respondeo, causam esse, quod aqua dulcis, uti levior & subtilior, ita corpuscula salina in aqua salsa existentia facilius penetret ipsisque se uniat, quod non facilè fit, si crassa aqua crassæ commisceatur; hinc rores, utpote subtilioris substantiæ suaviorem reddunt salem: Cur verò Borea flante copiosius sal proveniat, & florem salis maximè producat, causa est, constrictiva vis hujusmodi intensi frigoris venti, qua corpuscula salina quantumvis minima, facilè constringuntur & condensantur.

Sal Ammoniacum Luna crescente crescit.

8. Cur sal Ammoniacum in desertis Lybiæ Lunâ crescente crescat? Resp. Causam esse, quod crescente Lunâ semper novo & novo humore irroretur, quia postea interdiu ardore Solis condensatur, humiditate superflua absumpta, vel in vaporem attenuata.

Hinc solvitur prodigiosa falsi lacus juxta Urbem Aspendi proprietas, cui tantundem noctu addatur, quantum die auferatur, si *Plinio* fides est: Siquidem Luna copiosum humorem, quem noctu dum ad magnum incrementum suppeditat salinæ materiæ, cum æstus Solis attenuatum absumat.

Sal Ammoniacus intra specus levior est, quàm in lucem prolatus.

9. Cur sal Ammoniacus levissimus intra suos specus existit, in lucem verò prolatus gravissimus est. Respondeo, causam esse, quod intra specus suos utplurimum in floccos efflorescat, qui uti rariſſimi sunt, ita quoque leviſſimi; mox autem ac in lucem proferuntur, tunc ardore Solis, illo quo aereum aqueumque in illis existit, absumpto, reliquum terrenum condensatur, unde pondere illum augeri necesse est.

Ægyptii raphanos suos nitro aspersos comedunt.

10. Cur Ægyptii raphanos suos antequam eos commedant, nitro prius, ut nos sale, aspergant? Respondeo, quia raphanus & ipse substantiæ nitrosæ tam sibi simili gaudet, unde meliores ex Naturæ quodam consensu reduntur. Accedit, quod nitrum iis aspersum, succum raphani frigidissimum, quo Ægyptii delectantur, reddat.

Nitrum in aceto ebullit.

11. Cur nitrum in acetum conjectum protinus, non secus ac calci vivæ aqua superinjecta fumet & ebullire incipiat? Respondeo, quia aceti acrimonia excitat spiritus in nitro latentes, dum mixtum excitat rodendo, fit, ut dissoluto nitro ex evolatione spirituum, necessariò ebullitio sequatur.

12. Cur nitrum in leonum ursorumque ora conjectum morsus eorum inhibeat? Respondeo, eos acredinis molestia agitatos, dum se à molestia liberare contendunt, facilè injuriæ sibi illatæ obliviscantur, omnibusque animalibus commune est.

Salnitrum sulphuri concoctum in lapidem vertitur.

13. Cur salnitrum sulphuri concoctum, in lapidem vertatur? Respondeo, quod spiritus tam in nitro quàm sulphure latentes, per concoctionem uniti perfectè figantur, undè humido evolante in nitro, & pinguedine utrumque conglutinante, terreum in saxeam duritiem tandem transire necesse est.

14. Cur dentium stuporem sal tollat, nitrum verò non? Respondeo, quia sal macerat, liquefacitque; nitrum verò ob suam acerbitatem astringit & non liquefacit.

15. Cur in salinis plantæ nascantur nutrianturque, nitrum verò nihil gignat, nec alat? Respondeo, causam esse, quod in nitro igneum illud & terreum incisiva sua vi omnia corrodat, quod in salis humido & terreo non fit.

Unde proveniat absterſiva ista vis in nitro, qua omnes sordes è vestibus abluit, & ad colorandos pannos tanti momenti sit apud tinctores & fullones? Respondeo, causam esse igneam illam acredinem unà junctam pinguedini in nitro existenti, & igneum quidem atque acre, quod maculas sordesque pervadens rosiva vi sua dissolvit, id facilè pinguedo illa aquosa abstergat.

Aluminis Vires.

16. Cur vitro fundendo addatur alumen Catinum? Respondeo, Cum alumen hoc ex planta, quam *Hali* vocant Arabes, conficiatur, herba verò hujusmodi aluminoso succo fœta sit, hinc fit, ut alumen additum aluminosæ substantiæ illud corroboret, & arenas incisiva virtute facilè in colliquefactionem urgeat, unde vitrea substantia silicum arenarumque diaphanis aluminosis partibus juncta, vitrum clarius & lucidius faciat, quod sine aluminis additione multò obscurius fieret. Sed de hisce pluribus in *Arte vitriaria*.

17. Cur aluminis cujuscunque aqua stillatitia maximè rupei, carnes exedat, & vel ipsa metalla? Respondeo, hoc fieri ob phlegmatis depositionem ignis ope factam, qua libera, ingentem acrimoniæ vim adipiscitur solvendis exedendisque metallis opportunam.

18. Cur alumen squammosum, quod Asini speculum ob diaphanam substantiam vocant, igni injectum ustumque, statim claritate nativa perdita, gypsi more albescat? Respondeo, hoc fieri ob aquearum partium resolutionem ignis ope factam, quibus evanescentibus terreum corpus in gypsum degenerans remanere necesse est; quantum autem aquositatis habuerit in se, quomodo per staticum artificium explorari possit, alibi dicetur.

19. Cur Typographi chartam prælo destinatam primò per balneum aluminosum traducant? Respondeo, hoc fieri, quod cum charta ex lineis frustis contusis fiat, lino autem multum aluminis insit (est enim linum una ex aluminosis herbis, sicuti glastum, cujus tantus in tingendis pannis usus est) hinc fit, ut charta per aquam aluminosam traducta, insita quadam vi magneticè ad se trahat corpuscula aluminosa aquæ commista; ex hoc verò attractu tota chartæ substantia mirificè confortatur, atque duritiem quandam induit, ne atramentum transfluat aut diffluat, ob unionem partium aluminosarum, quæ tam in atramento, quàm in charta aluminosa vi imbuta, existunt;

ſtunt; uti enim hæ unionem appetunt, ex ſimilitudine naturæ, ita quoque omnem partium diſſipationem, quæ per diffluxum fit, averſantur.

20. Cur turbatum vinum in doliis alumine emendetur? Reſpondeo, alumen inciſiva ſua vi vini fæculentiam diſſolvere & diſſipare, quo fit, ut vinum ſtatim priſtinam claritatem acquirat.

Cæteras proprietates vide in *Quinto Libro hujus Operis*, ubi de vitriolatis aquis thermiſque amplè ratiocinati ſumus.

Vitrioli vires & proprietates.

21. Cur in fodinis vitriolum inventum nullam amplius ſpem faciat foſſoribus, ulterius metallicas venas proſequendi: Nam uti plerique Authores ajunt, vitrioli in venis metallicis inventio terminum ſtatuit metalli? Reſpondeo hoc fieri, quod natura per vitriolum, tanquam metallicæ generationis baſin, monſtret, nullum jam metallum ſupereſſe ad ſuam perfectionem reductum; & partes imperfecti metalli vitrioli venis vicini ſat oſtendunt: vitriolum autem proximam cauſam generationis metallorum eſſe, hinc patet, quod, uti ſupra oſtendimus, ſulphuris ſpiritu abundet cum aquoſitate mercuriali; unde aciditate ſulphurei ſpiritus acrimoniam acquirit & exedendi, & ſubtilitatem glebas metallicas penetrandi; unde inſita loci natura & propria ſubſtantiæ vi, facilè in metalla, cujus naturæ fodina eſt, præſertim in æs, ferrum & argentum, tanquam ſibi ſympathica corpora condenſatur.

22. Cur vitriolum aquæ, cui inexiſtit, claritatem tantamque limpiditatem conciliet? Reſpondeo hoc fieri, quod groſſiores aquæ partes vi chalcanthi inciſiva & ſubtiliativa diſſipatæ ſubſideant, adeoque ob corpuſculorum vitriolatorum diaphanam & vitream ſubſtantiam, aqua lucidior, ſplendidior, limpidiorque reddatur.

23. Cur vitriolum excepto plumbo, reliqua metallica vaſa exedendo corrumpat? Reſpondeo hoc fieri, quemadmodum etiam ſupra innuimus, ob mercurialis humoris, quo plumbum pollet, abundantiam, hac enim vitrioli vis inciſiva quadantenus obtunditur.

24. Cur leonum urſorumque ora, uti *Plinius* refert, ſi vitriolo imbuantur, mordere non queant? Reſpondeo, hoc fieri ob maximam vitrioli acrimoniam, quam uti amoliri omnibus modis conantur, ita quoque tantopere in moleſtia avertenda occupantur, ut injuriæ ſibi illatæ facilè obliviſcantur, veriti, ne ſi ulterius laceſſant inimicos, majus illis malum accedat.

25. An in vitriolo alumen inſit, & quomodo ei inſit? Reſpondeo affirmativè, præſertim in alumine, quod ex pyrite naſcitur: Cum enim pyrites ex æquo & alumen & vitriolum generet; dico quod hæ differentes ſpecie ſubſtantiæ commiſceantur, & conſequenter, arte Chymica facilè ſeparentur: nam ſi lutum vitrioli aqua diluatur, alumen ex eo efflореſcit, ideo quod in luto corpuſcula aluminoſa abdita, irrigata facilè efflореſcant, eò quod alumen magis aëreæ, vitriolum verò magis terrenæ naturæ ſit, & ex oleo vitrioli patet, quod aluminis odorem prorſus ſpirat, ob volatilem aluminis naturam ſpiritui ſulphureo, quo vitriolum pollet, commixtam.

26. Cur foſſores vitrioli in intimis ſpeluncis facile intereant? Reſpondeo, hoc fieri ob nocivum putrefacti ſulphuris fœtorem, cujus vapore narcotico foſſores ſuffocari neceſſe eſt, potiſſimum in charonticis ſpecubus, quæ viroſam lethiferamque exſpirationem non niſi ex hac mixtura trahunt.

Atque hæc ſunt, quæ de vitrioli viribus dicenda duximus; qui plura horum deſiderat, is adeat *ſequentes Libros*; ubi de fermentatione & præcipitatione liquorum metallicorum, pulchra & admiranda experimenta prodimus.

MUNDI SUBTERRANEI LIBER SEPTIMUS, DE MINERALIUM SEU FOSSILIUM,

Quæ propriè terreum Elementum ſapiunt, Natura, Proprietate, & Uſu; & de perenni Geocoſmi quæ per eorum motum fit, pericycloſi & revolutione.

PRÆFATIO.

SUccos concretos præmittere huic Libro, omninò neceſſarium fuit; uti enim illi reliquorum omnium, ſive mineralium, ſive metallorum baſis & fundamentum ſunt, ita quoque ordine naturæ, primum inter foſſilia locum merentur.

Quod ut intelligas, *Lector*, ſcias, nullum in rerum natura corpus aut ſubſtantiam eſſe, quæ ex ſale originem ſuam non habeat, quæque in eundem tandem non reſolvatur, uti fusè in præcedentibus Libris oſtenſum fuit, ita à Divina Opificis ſapientiſſimi providentia, tum ad præſtandam rebus omnibus conſiſtentiam, tum ad conſervationem earundem, fœcunditatemque ad propagandum, in primævo rerum ortu ſal diſpoſitum fuit; uti enim ſalina ſubſtantia per univerſas terræ fibras mariſque abyſſos diffuſa eſt, ita nihil exiſtit, quod eam non veluti naturæ quodam magnetiſmo ad ſe & in ſe, tanquam bonum ſibi unicè neceſſarium trahat, utpote à qua firmitatem & robur adipiſcatur, Quæ omnia in præcedentibus per varias obſervationes & experimenta oſtenſa ſunt, atque adeo nil aliud reſtat, niſi ut, quid ſal Naturæ in reliquis mineralium ſubſtantiis, efficiat; quomodo id in ſubſtantiam eorum commutetur, oſtendamus. Et ut in omnibus εὐμεθόδεως procedamus, primò de iis Terreſtribus ſubſtantiis, quæ vel pulverem, vel arenam, glaream, ſabulum aut cinerem mentiuntur; Secundò, de mollibus ſubſtantiis, quas terras vocant: Tertiò, de metallicis corporibus imperfectis & lapidibus ratiocinium noſtrum inſtituamus.

SECTIO I.

DE TERRESTRIBUS PORTIONIBUS, Arenaceiſque corporibus, quæ in Geocoſmi utero concluduntur.

CAPUT I.

De Arena, Sabulo, Glarea, Cinere.

DE Arena, qua nil notius eſt, primò tractandum eſt, ut quid illa præſtet in rerum natura, quænam ejus poteſtas, quæ vires & proprietates, innoteſcat.

Arena itaque ſub triplici differentia conſiderari poteſt; vel enim eſt foſſilis, vel fluvialis, vel marina. Foſſilis eſt illa, quandò lapidoſa ſubſtantia aut metallicis glebis, vel acri hu-

humore exesa in subterraneis fossis collecta, vel alluvione intra montium fodinarumque vacuitates congeritur, quorum omnia interiora plena sunt. Fluvialis & marina est, quæ fluminum mariumque ripis, fluctuum agitatione advolvitur, & nihil aliud, quàm lapidum quædam ramenta sunt ex perpetua allambentis aquæ attritione causata; vel montium cuniculis aquarum motu devecta; aut arenis post diluvium coacervatis, unde arenaceorum montium colliumque origo, quorum nonnulli succo petrifico successu temporum in lapidem conversi, alii sub mobili arenæ substantia remanserunt, uti Mons Janiculus, qui fulvi coloris arenis totus constat. Quæ verò in desertis arenosis comperitur, ex ipsa loci natura est, dum vel humiditate roscida lapidosi tractus, & friabilis naturæ saxa paulatim attrita in arenaceam materiam degenerant, quæ ventorum impetu agitata in cumulos coacervantur, dissolutaque denuo in longè latéque exporrectas planities disperguntur; Humor enim roscidus arenis nitro infectus, paulatim rupes saxosumque solum exedendo in arenam resolvit; nitrosam vero illic arenam esse, sal ammoniacum, quod ibi copiosissimum reperitur, sat demonstrat. Vide quæ in *Quarto Libro* de arenosis terræ tractibus ubertim discurrimns. Origo itaque arenarum aliunde non provenit, nisi acris cujusdam liquoris corrosione, quo lapides in arenam resolvuntur, vel stillicidiis cryptarum, quo guttæ cavant lapides, non vi, sed sæpe cadendo; tantumque arenæ inde profluxisse censendum est, quanta cavitatis capacitas in se continebat lapidis; vel aquarum currentium per saxosa loca, agitatione, qua saxa attrita in arenam resolvuntur; Et primò patet ex fontium scaturiginibus, quæ arenis omnis generis passim permixtæ sunt, quæ quidem ejus, quem atterunt, lapidis, aut venæ metallicæ colorem referunt: Si per venam ferream, nigram; si per auream; auream, si per arsenicam & ochram, flavam, si per aluminosam, candidam; si per æream, viridem, & sic de cæteris, colorem referunt; unde ex arenis facilè de minera, per quam defluunt arenarum devectrices aquæ, judicium sumi potest, ut alibi docuimus. Marina verò arena pari prorsus ratione efficitur, cum enim mare in perpetua motûs instabilitate fluctuet, tumentesque suos ad litora fluctus continuò volvat, fit, ut lapides vehementi maris agitatione detriti in sabulum, glaream arenaceamque materiam dissolvantur. Quæ omnia uti quotidiana experientia docet, ita non attinet de hisce uberius loqui.

Indicium arenæ ex colore, unde profluxerit.

Arena marina unde?

COROLLARIUM I.

Ex his itaque patet, tot esse arenarum genera, quot diversa sunt minerarum saxorumque, quæ aquæ alluvione atteruntur, genera existunt; quæ quidem singula naturam & proprietatem totius, unde defluxerunt, sa[illegible] piunt.

Quot genera arenarum?

COROLLARIUM II.

Hinc patet auriferarum arenarum in nonnullis fluminibus ingens proventus; Cum enim aqua præsertim salsuginosa per mineras auri fluens semper nonnihil secum ex ambesis ramentis devehat; hinc fontes & vicini rivi, fluminaque tantò in se majorem aurearum arenarum copiam continent, quantò aut flumina fontibus, aut fontes cuniculis auriferis fuerint viciniores. De modo verò aurum inde colligendi. lavandi, & à terrestribus fæcibus separandi, alibi dicetur.

Unde aurea arena in fontibus, fluminibus?

CAPUT II.

De Qualitate Usuque Arenæ.

ARena, si ex lapidum substantia sicca originem trahit, sicca; si ex bituminosa materia, terraque crassa, pinguis erit; verbo, Arena, uti paulò ante diximus, naturam & proprietatem assumit ejus à quo decisa fuit. Arena quæ ad Nili ripas invenitur, tota nitrosa est; uti & ea quâ Lybia Regio tegitur; utplurimum sterilis est; unde nec sationi aut plantationi arationique inservit; undè proverbium: *Arenas arat.* *Ausonius* ad *Theonem Epist.* 4.

Quid geris extremis positus telluris in oris
Cultor arenarum Vates, cui littus arandum.

Et illud *Ovidii.*

Quid facis ô Oenon? quid arenæ semina mandas,
Non profecturis littora bobus aras.

Secundò. Ad sustinenda ædificiorum fundamenta inutilis est inidoneaque: Cujus causa in promptu est. Quia tamen nulla in natura rerum res adeo exigua & contemptibilis est, quæ non ingentes simul utilitates secum apportet; de utilitate arenæ nonnihil adducemus.

Utilitates arenæ & damna.

Et primò quidem, etiamsi arena fundandis ædibus non serviat, constat tamen nullam sine arena fabricam extrui posse; ex calce siquidem & arena cæmentum fit, quod uti ad fabricas exstruendas necessarium est, ita ea carere nequimus, & quantò quidem siccior tenuiorque fuerit, tantò majorem calci mixta firmitudinem obtinet, dum humiditatem calcis imbibens unà cum lateribus quasi in saxa convertatur.

Secundò. Vitro conficiendo necessaria est,

Vitro conficiendo confert.

est, de qua vide ultimum Tomum de *Arte vitriaria*.

Marmoribus secandis.

Tertiò. Secandis marmoribus confert, ut sine arena aut smiri, quod pariter arenæ quoddam genus est, secari non possint; ex agitatione enim serræ arenacea corpuscula excitantur, & excitata duritie sua paulatim marmor unà cum serra terunt: ad quod negotium olim maximè profuisse Æthiopicam *Plinius* nos docet. Hodie exquisitum usum habet illa, quæ ex quodam Adriatici maris vado æstus vi comperitur, quamvis hodie quovis obvio arenæ genere & marmora secent & poliant.

Horologiis arenaceis.

Quartò. Horologiis seu Clepsammidiis, horas fluxu suo monstrant, quo nihil vulgarius.

Usus in Chimia.

Quintò. Habet & arena insignem in Chimia usum, ad liquores metallicos, minerales vegetabilesque moderato igne digerendos, de quibus fusè suo loco.

Sextò. Mirè confert liquoribus amarore aut salsedine imbutis, ad dulcedinem percolatione reducendis.

Septimò. Figuli in coquendis vasis utplurimum arenæ mixtura utuntur, crystallina arenæ corpuscula ignis vehementia in fornace liquefacta diffusaque argillaceam massam mirum in modum roborant, & contra rupturam muniunt.

Octavò. Fabri arenæ aspergine ignem fortiorem reddunt; & in liquandis metallis adeò arenæ usus est necessarius, ut sine ejus mixtura difficulter fundantur, præsertim ferrum & similia rigidiora metalla; sed cum usus arenæ omnibus necessarius sit, de ejus usibus amplius dicere supervacaneum duco.

Quomodo arena à sabulo & glarea distinguatur.

Quomodo verò Arena à Sabulo & glarea distinguatur, restat dicendum. Dico itaque sabulum esse quandam arenæ speciem, quod ab ea non distinguatur, nisi quod hoc illâ grossius sit: durum & molle reperitur, illud marem, hoc fœminam vocant; substernitur autem silicibus saxorumque crustis simul & interseritur; hortorum ambulacris sternendis servit; verbo, sabulum plerumque à Scriptoribus cum arena confunditur, ut proinde in re minuta deseribenda nil aliud sit, quàm tempus terere.

Glarea quoque vix ab arena & sabulo distinguitur, nisi quod glarea & arena & sabulo grossior sit, cujusmodi sunt fragmenta lapidum, marmorum, silicis, tophi, saxi non adeò magni: & passim ad fluminum littora reperiuntur, pleraque ex aquarum fluentium in rotundam aut ovatam eamque lenticularem attritione dedolata.

Cinis quid?

Restat de cinere nonnihil dicendum. Cinis est pulvis incendio residuus, in quem res usta redigitur; & se habet uti arena ad saxa glebasque minerales unde deciditur, ita cinis ad res, quarum combustione resultat: atque hoc pacto calx cineris quædam species non incongruè dicitur, quamvis tenuioris illo, qui ex lignis fit, essentiæ: Habent & omnia metalla suos cineres, quæ aliud non sunt, quàm residuum illud terreum, quod vehementi ignis tormento in fornaculi fundo aut combustum, aut in calcem redactum subsidet: suntque tot cinerum calciumque species, quot rerum combustibilium species sunt; Et lapides quidem calcem, uti diximus, cineris loco præbent, reliqua verò plantarum, herbarum, fruticum, lignorum, animalium, ossium, cornuum combustio cineres relinquit ejus virtutis, cujus res sunt, ex quarum combustione remanserunt. Est & hoc in cinere vegetabilium admiratione sane digniſſimum, quod intra se contineat salem propagationi ejus speciei vegetabilis, ex qua cinis remansit, peridoneum. Et ut vel unico exemplo me declarem; cinis absynthii salem verb. grat. continet, qui ex cinere extractus terræque insitus, ejusdem plantæ speciem, ex cujus combustione cinis remansit, videlicet absynthium producit; sed quoniam hæc naturæ miracula in sequentibus variis experimentis comprobabimus, hîc ea non tam explicanda, quàm tantum indigitanda duxi. Si naturam ejus quæras, Dico calidum esse moderatè, cum omnia adusta, teste *Philosopho* aliquid caliditatis retineant, & acrimonia tum calcis cinerumque, tum animalium excrementa, salque ipsum clarè id doceant; fierique non possit, ut fervore nimio adusta & torrefacta quendam caliditatis gradum non habeant. Sed jam nonnullos cinerum usus exponamus.

Diximus paulò antè non omnem cinerem eadem facultate præditum esse, sed pro combustæ facultate materiæ variari. Unde concludimus, cineres ex calidissimis rebus combustis residuos, calidissimos esse ficcissimosque, & ex pyrethri radicis combustæ cineribus patet, qui adeò vehementi acrimonia pollent, ut vix eum lingua vel ad primum contactum tolerare possit. Cinis ficulneus acerrimus est, ideoque inter causticа adnumeratur. Cinis ex acerbis lignis factus non parum adstringit, sanguinisque prohibet eruptiones. Buccinarum cinis nobilissimum dentifricium præbet; ambustis illitus, non prius decidet, quàm cicatricem induxerit, tum enim veluti officio suo probè functus, sponte sua decidet. Sarmentitius vitium cinis insignem urendi vim obtinet, nitro & aceto mixtus magnum in sarcoceles morbos sanandos arcanum est. Cinis Phrygius, *Philosopho* teste, collyrium dat nobilissimum. Aromata cinere suffulta acrem odorem acquirunt. Gladiatores olim laxatis membris cineris potu medebantur. Pyrorum ligni cinis contra fungorum virus efficax remedium. Transpadanis cineris usus adeò placet, ut fimo jumentorum multò anteponant; Sunt qui cinere uvas ali putent, radicibus vitium asperso; Cineres non solùm terram recreant, sed & radicibus plantarum appositi, vitia frugum tollunt, æruginem, erucas, cæteraque arborum, plantarum, frugum

gum inimica animalcula conficiunt. Cinis Motacillæ in ſalem verſus & intro ſumptus, contra veſicæ calculum admirabile remedium eſt. Cineres fraxini, *Plinii* relatione, ſerpentes fugant, ſi latibula iis aſpergantur. *Catilli* ex cineribus facti nobiliſſimum in Chimica arte uſum habent.

Paradoxum.

Hoc loco omittere non poſſum, quin intricatam de cinere quæſtionem enodem, & eſt: Utrum Cineris & aquæ tantundem ſimul vas idem capere poſſit, quantum plurimum utriuſque ſeorſim infuſi capiat: Si enim cineri præſertim calidæ aquam infuderis, aqua cineri miſta tantum occupat locum, quantum prius ſolus cinis occupabat; quæ res meritò imperitis rerum paradoxa videtur, Quomodò autem id fiat, explicemus. Dico itaque, cinerem ſiccitate naturæ ſic exigente oppidò rarum partes partibus minimè connexas habere, mox tamen ſi aquam infuderis, præſertim calido, tum eccè calore cinerum aqua partim in vaporem reſoluta, partim cineri commixta maſſam luteam conſtituit, qua partes primùm diſperſæ counitæ minimum loci occupant, ob partium conſtipati jam madefacti cineris condenſationem, atque adeò aqua lutulenta partim in vaporem reſoluta, partim cineri commixta exhibet idem ferè ſpacium, quod prius cinis occupabat; quod & cineri frigido affuſa aqua præſtat, etiamſi paulò majori cum incremento: Cinerea enim corpuſcula ob nimiam ſiccitatem, uti aquam ſtatim abſorbet, ita partes partibus nexæ lutum illud conſtipatum efficiunt, quod locum ferè eundem occupat. Sed de hoc experimento alibi fuſiùs agemus.

Caput III.

Pericycloſis Naturæ mirabilis.

GEocoſmum plenum eſſe ignibus & aquis Subterraneis *Quarto Libro* ampliſſimè demonſtratum fuit. Quæ cum ita ſint, neceſſe eſt, ignes agere in obvias quaſvis ſive cautes, ſive glebas terreſtres: hæ combuſtæ in cineres, ſeu quod idem eſt, in calcem abeunt: Calx commiſta aquis obviis lixivium facit; ſale confertum ejus globæ, quæ aduſta in calcem redacta fuit. Salem in lixivio latentem attrahunt terrenæ fibræ, quæ ſunt veluti venæ meſaraicæ chilum ſanguinemque attrahentes: Sal venis reſidens, nova molitur pro conditione glebarum hîc Salis, ibi nitri, alibi aluminis, alicubi vitrioli ſemina, quæ ſucceſſu temporis in mineralia diverſarum ſpecierum tranſmutantur: hæc denique aqua æruginoſa vel ferrata, vel ſalſa, nova fundant aquarum medicatarum ſeminaria, per attractum earum terreſtrium maſſarum, quæ ſympathiâ cum hoc vel illo liquore concordant, unde diverſæ fodinæ originem ſumunt: ex his verò infinita variarum mineralium foſſiliumque propago pullulat. Quod ut intelligatur,

Sciendum eſt primò, ignem vel immediatè, vel mediatè in cautes, foſſilemque ſupellectilem agere; immediatè agens Vulcanus ſubterraneus in calcem reſolvit ea in quæ agit: immediatè verò per vapores & halitus, qui intima montium penetralia, veluti ſpiritus in humano corpore univerſas Microcoſmi venas ſubeuntes ubique laborant pro conditione partium, quas ſubeunt. Secundò, generantur & in viſceribus terræ diverſi ſpecie ſucci, qui cum aquis obviis miſti, miros effectus produnt, miramque rerum geneſin pro ratione terreni, cui miſcentur. Tertiò occurrunt variæ metallorum mineraliumque ſpecies, quæ ſuccis, vaporibus, halitibuſque diverſarum proprietatum mixtæ, ingentem efficiunt foſſilium ſubſtantiarum toto genere differentium copiam. Quartò, non deſunt lapides tum communes, tum pretioſi, quorum non eſt numerus. Quintò, ſunt terreſtres ſubſtantiæ, quas terras vocamus; Atque ex hiſce harum rerum permiſtione, variaque vaporum, exhalationum, ſuccorum, metallorum, lapidum terrarum combinatione cauſatur ingens illa & inexplicabilis rerum varietas, quam nobis terra ſuppeditat.

Succi terreſtres miſti aliis, novos partus fundant.

Undè tanta rerum varietas proveniat.

Hiſce poſitis, jam revolutionem rerum indeficientem paulò proximiùs intueamur. Ignem ſubterraneum unà cum aqua rerum omnium effectores eſſe, jam ſæpè ſæpius dictum eſt: hic enim immediatè agens in cautes, maſſas, glebas, in calcem ſeu cinerem redigit: Calx ſeu cinis ſale rerum calcinatarum refertus aquæ cuicunque tandem junctus, virtute ignis concoctus, vel confuſam vel perfectam miſtionem cauſat; Aqua differentibus ſalibus referta per innumeros hinc indè meatus alveoloſque diſtortos derivata à terreſtribus glebis ſuctu quodam attrahitur, attracta in unum cum glebis corpus congelaſcit, trahente unaquaque terreâ ſubſtantiâ id, quod ſibi in aquis magis ſyngenium eſt. Ex hiſce aquis convenienti loco exceptis naſcuntur quoque omnes ſucci illi ſive concreti, ſive liquida ſubſtantia ſubſiſtentes. Hinc æroſam ſubſtantiam, ſive metallicam, ſive lapidoſam, quam aqua ſulphureo halitu ſeu ſpiritu ignea virtute imbuta rodit, exedit, & in corpuſcula aquæ mixta reſolvit, illa denuo alio in loco gleba ejuſdem

Anacephaleoſis dictorum.

naturæ ad se attractu quodam in se derivato novum fundat metallicæ venæ pennuarium; & quod de uno hoc dicitur, de cæteris omnibus salibus ad glebas sympathicis sentiendum est; ita ut ex attritu & corrosione metallicarum glebarum aquæ ductu alibi novæ emergant fodinæ; ex attritu verò lapidum omnis generis succi lapidosi seu petrifici nascantur, unde novum venarum lapidosarum incrementum: Materia verò seu cinis ex erosione seu succorum, seu metallicarum specierum, seu bituminosarum portionum eliquatione per occultos terræ cuniculos pyrophylaciis illapsa partim novum igni fomentum præbet, partim novum vicinis cautibus jam exustis incrementum confert: atque adeò continua & perenni naturæ operatione, ea ignis ope perennis rerum combustarum cinis ex cinere seu calce pro conditione cautium, sal, nitrum, alumen, vitriolum resultat: hæc verò ope halituum vaporumque ope, in intima jam vel cum metallicis corporibus, vel cum differentium proprietatum saxis, vel glebarum terrestrium succis juncta varias misturas conficiunt; ex quarum deinde varia combinatione ingens illa rerum varietas emanat, perenni & indeficienti periclosi propagata. Vides igitur, quomodò omnia primùm ex calce seu cinere rerum combustarum, originem suam nanciscantur. Verùm jam singulas species, earumque geneses uberius describamus.

Novæ Fodinæ quomodo fiant.

Sectio II.

DE HYLOCINESI GLOBI TERRESTRIS,

ID EST,

De magna & perpetua Terrestris Materiæ separatione, Arenæ, Sabuli, Glareæ motu facta, seu de Argillæ, Lapidum, metallicarumque Misturarum resolutione.

Caput I.

De mutationis Geocosmicæ Causis.

GEocosmum in perpetuo quodam motu & rerum alterabilium vicissitudine versari, *Libro Tertio* & *Quarto* ostensum fuit; quomodo verò hæc terrestrium partium mutatio, quam ὑλοκίνησιν, id est, materiæ terrestris motum vocamus, contingat, hoc loco aperiendum duxi. Certum enim & unanimi Physicorum suffragio comprobatum est, Geocosmum hunc, uti ex quatuor elementis constitutus est, ita quoque ingentes ob perpetuos contrariorum elementorum luctus conflictusque, vicissitudines rerum sustinere, tum vel maximè Solis, Lunæ Astrorumque sub alia & alia in cœlesti expanso constitutione, & periodicis circumvolutionibus eum perpetuò agitantibus. Quod in Geocosmo terrestre est, ex aqua ventorumque flatibus gemino maximè motu efficitur. Aqua quæ universum globum ambit, vi siderum in ingentem vaporum exhalationumque copiam resoluta, atque in destinatis regionibus condensata, si in guttas abit, in pluviam; si congelascit in grandinem; si antequam in guttas abeat, in nivem vertitur. Pluvia, grando, nix ex fluminibus, lacubus, maribus educta, ventorum violentia in montium regionumque vertices dispulsa, ibi miras illas, quas describemus, commotiones rerumque seminaria fundant: Accessus verò recessusque maris, quem æstum dicimus, 24 horarum spatio bis fluens & bis refluens, aquam per subterraneos meatus dispulsam, uti ingentem peregrinæ materiæ miscellam secum abductam, forasque per fontes, rivos amnesque educit, ita mirabilem in illam ὑλοκίνησιν, rerum omnium mutationis in terreno globo causam constituit, adeoque duobus quibusdam velut Morpheis Geocosmus perpetuò infestatur, uno intrinseco per ignis aquarumque subterranearum motum; altero extrinseco per pluvias, imbres, grandines, nives, quæ sunt veluti materiæ terrestris vectores & promotores. Nix vertices montium occupans, non terrestrem tantummodo substantiam fermentat, sed & rupeam semestri veluti maceratione quadam emollit: In nive enim metallicorum mineraliumq; corpusculorum miscellam latere, Chimica nos docet experientia, unde hæ mineralibus montium succis junctæ, miras rerum geneses efficiunt: Liquefacta verò ardore Solis unà cum imbribus, arenam, sabulum, glaream mineralibus speciebus omnifariis mistam, secum abradendo abducit, hæc verò fluminibus concredita, quæ dum

Vicissitudo rerum in Mundo terrestri necessaria.

Terra, aqua, ventis, siderum impulsu mutationes rerum contingunt.

dum tantæ molis incapacia sunt, qua data via, in longè latéque exporrectas planities inundatione diffundunt. Hinc fit, ut montes, qui primò feraces erant, abrasis pinguioribus glebis, iis præter saxeam substantiam nihil relinquant: Campi verò, qui primò sterilitate squalebant, aut paludibus opplebantur, pinguis adventu hospitis, desiderata fœcunditate beantur; qui tamen, uti nil in rebus stabile est, successu temporum, exuta fœcunditate, in sterilitatem denuò degenerant, cum, nivium maceratione geluque dissoluta montium scopulosa propago in crustas dissilit, fissaque in sabulum glareamque macilentam comminuitur: hæc glarea sabulumque imbribus pluviis rapta, inque campos devecta, agrorum fœcundum, quo gaudebant, limum ita obtegit, ut culturæ amplius non sint idonei: Cum tempore tamen & multorum annorum curriculis accidit, ut herbis, plantis, virgultisque arenosa substantia oppleta, arboribus sylvosisque tractibus vestiatur: quæ quotannis Autumnali videlicet tempore, folia, fructus, germina, uti vel sponte sua, vel ventorum vi decussa in circumjacentes campos, sive planos, sive montuosos decidunt, ita hybernarum nivium, pluviarum imbriumque maceratione, unà cum graminibus in putredinem versa, campos nova terræ pinguis pelle obducunt: quæ cum quotannis contingant, terram quoque hinc continuò augeri & assulatim assurgere, nemo non, potissimum in ripis fluminum, videt: in quibus luculenter diversas nunc lapidum aut sabuli, glareæque venas, jam terræ arenaceæ aut limosæ congeriem, quæ sabulosam superficiem, veluti crusta quadam contegat, intueberis, atque adeò adveniente nova pinguis materiæ congerie, campi novo fœcunditatis conceptu luxuriantes, magnis proventibus agricolas locupletant: Hæc tamen successu temporis nova advenientis ex montibus abrasi macilenti sabuli congerie, per inundationem imbresque devecta, dum pinguem materiam contegit, nova sterilitatis vicissitudine campos implet, & hoc, quam diu Mundus stabit, perenni alternantis vicissitudinis lege durat. Quoniam verò germinibus, plantis, virgultis, graminibus, foliis, floribus, fructibusque, nitrum, sal, bitumen, plurimum inest, hinc dum decidentia terræ committuntur, veluti per putrefactionem fermentata, novam præbent salium mineraliumque generandorum materiam; præ cæteris autem substantiæ bitumine turgentes terram mirum in modum crassam pinguemque reddunt, è salibus verò fermentatione dispositis, mineralibusque glebis ex montibus recisis atque fluminibus corrivatis, nova nascitur mineralium soboles; quæ tandem mari vastorum devectu fluminum concreditur; Mare verò omnibus dictis rerum speciebus auctum fœtumque, fœnus concreditum, vel per subterraneos cuniculos, vel Solis attractu per vapores in altiores aëris regiones elatum, partim per fontium scaturigines, partim per extrinsecam aëris, aquæ, nivium, pluviarumque motionem, terrestri globo, perenni atque indeficienti naturæ vicissitudine restituit. Pericycloſin Naturæ admirandam vidimus, jàm effectuum particularium, quos in terreno globo efficit; causas pari pacto per quæstiones exponamus.

Quomodò agri nunc steriles nunc fœcundi nascantur.

Quæritur primò. Quomodo agri novi campique nascantur, jam steriles, jam fœcundi? Respondeo, hoc fieri arenæ, argillæ, sabuli, glareæ ex montibus devectæ, & in planitiem depositæ affluxu; quo & terra primum paludosa, fossæ & valles impletæ ad planitiem disponuntur: vel etiam fluminum in alterutram partem currentium impetu, quod in una parte corrodunt, exeduntque; in altera parte additu augmentoque terrarum compensant, ut in nullis non fluminum ripis videre est. Atque hinc patet; successu temporis flumina & unius ripæ exesione, ex alterius verò terrestris materiæ incremento, cum tempore alveos suos mutare. Vide quæ in *Tertio Libro* uberrimè de hisce locuti sumus.

Sequitur secundò, ex advectu sabuli grossioris, ex montibus, torrentium pluviarumque violentia abrasi, non solùm campos repleri, sed & fluminum alveum silicibus saxorumque congerie altiorem fieri, quorum augmento herbisque ex limo pullulascentibus, aquam alveo suo contineri nesciam, tandem nova planiores campos inundatione replere; quibus tamen à palustri aqua per fossas seu inciles liberatis, sedimento inundatarum aquarum dum arenaceæ materiæ miscentur, optimam, crassamque degenerant. Certè in montanis regionibus nive soluta, aquam è sublimi turbulentam crassamque arenâ, argillâ, luto, glareâ, aliâque materiâ, quam secum rapit mixtam, per loca depressiora in flumina defluere, cunctis notum est: neque verò à vicinis montibus duntaxat, sed & aliquot dierum intervallo utrinque è latere dissitis, psammorrheæ, sive arenaceæ materiæ motus advectitant, dum sæpenumerò maximos montes sylvasque vi defluentis aquæ abrasos avectosque animadvertere licet.

Quomodo agri in maciem degenerant, & deinde in pinguedinem.

Quærirur secundò. Cur idem flumen quibusdam in locis agros ex alluvione natos arena macilenta, alibi verò pingui limo dotet? Respondeo, tripliciter agros camposque modò pingues, modò steriles effici. Primò, grossioris sabuli macræque arenæ steriles, argillæ verò lutique pinguis oblimatione fœcundos reddi. Secundò, steriles redduntur fluminum vehementi psammorrheæ exoneratione in campis facta; fœcundi leni materiæ fluxu; limique pinguis in camporum planitie sedimento. Tertiò, germinum, herbarum, foliorumque ex arboribus decidentium, terræque commis-

sarum putrefactione, quæ uti pinguedine abundant, ita in terrenum pingueque lutum conversa, agros desiderata fœcunditatè beant.

Quomodo colles arenacei in planis locis nascantur.

Quæritur tertiò. Quomodo æquabilis camporum superficies, & quomodo colles arenacei in planis nascantur? Respondeo; æquabilem camporum superficiem fieri, dum vel inundatione limus omnibus cavitatibus fossisque oppletis æqua portione diffunditur, uti in nive patet, quæ in placida tempestate & leni casu dum terram opperit, planitiem nive tectam æquabilem reddit; ita psammorhea terris sine impetu fluminum vi ejecta, æqualiter limum arenamque dispergit, unde plana superficies: Colles verò tum nascuntur multiplici ratione: Primò si campi glarea sabuloque sive ex montibus, sive ex fluminibus avecto impleantur coacerventurque: hoc enim pacto alia superadveniente inundatione limus glareæ cumulis inhærens crustam veluti quandam seu corium inducit, quod in germina pullulans, eorum radicibus firmatur: Cum tempore verò aliis aliisque foliorum graminumque putrefactorum in terram versorum limosis materiis collium molem mirificè augmentat, accidentibus ventorum flatibus, quibus aridior arenaceæ materiæ campis inexistentis congeries agitata, in cumulos agitur, in præcelsos quandoque colles materiæ continuato augmento surrectura: quemadmodum in littore maris propeOstiam videre est, constipatos cumulos colliculosque graminibus virgultisque vestitos, qui maris alluvione & ventis agitati in arenarum paulatim cumulos aggesti concreverunt; ac passim ad maris littora complures hujusmodi cumuli reperiuntur.

Juxta ostia Tyberina quomodo arenacei colles orti sint.

Unde tanta terrestribus globis colorum varietas.

Quæritur quartò. Unde agrorum terrestris materia, tanta colorum varietate spectetur: alibi enim terrena substantia prorsus nigra, nonnullibi rubra, flava, aut candida cinereaque spectatur? Respondeo hoc fieri, vel ex arena in qua juglandium folia, nuces nucumque involucra aut gallarum fœtus putrefacta atque in terram conversa, humorem terræ vitriolatæ inexistentem illico in aterrimum colorem tingit: Fulva verò terra originem suam habet à montibus Ochra, sulphure aut sandaraca fœtis, qui in planitiem advecti ubi terram propagant fulvam sive auream; Æruginosa verò à montibus æratis glebis scatentibus oriri, vel ex ipso colore discimus. Quemadmodum igitur aquæ fluminum à differentibus mineralium succis variè tinguntur, ita & agri arena ejus coloris, cujus gleba est, à qua abrasa fuit, replentur. Undenam verò mineræ differentes istiusmodi colores acquirant, alibi ostendetur. Terra verò nigra agriculturæ potissimum apta est, quæ fit vel ex graminum, herbarum, foliorumque deciduorum putrefactorumque in terram conversione, qua non solùm terra, uti quoque ex animalium fimo, nigra & crassa, sed & pinguis mirum in modum redditur; cujus hoc experimentum cape.

Experimentum I.

Vas quoddam terrâ nigrâ aliquousque impleto, quam aqua superaffusa in orbem rotando commisceas, quæ cum quieverit, terra interim ad fundum dilapsa, aquam nigredine infectam reperies, qua depleta rursum aliam aquam sedimento affundito, rotato, depleto, & aliquoties continuato, donec nigredinem illam à terreffri materia universam abstraxeris, tandem arenam asperam & scabram colore albo, flavo, aut candido subrubroque, prout ea varii coloris esse solet, invenies; quod apertum signum est, arenam cujuscunque tandem coloris fuerit, ex dictarum materierum tinctura, in nigredinem verti.

Quæritur quintò. Unde bituminosa & combustibilis terra oriatur? Respondeo, terram ex varia salium miscella in liquorem quendam pinguem & adipi similem resolvi, quo imbuta Soleque torrefacta cespites, haud secus ac ligna ad minimum ignem accenduntur, cujusmodi cespites utiles, quibus Batavi ignem fovent, esse solent: cujus veritatem sequenti experimento discès.

Experimentum II.

Accipe terram nigram, pinguem & adiposam, è qua omnem aquam separatam in vas exprimito, & invenies eam atramento scriptorio haud absimilem; hæc aqua arefacta utilium cespitum colorem proximè referet, non nigrum quidem planè, sed pullescentem, & nescio quid bituminis olentem: igni enim admota statim ignem non secus ac sulphurea concipere deprehendes. Sed de bituminis ortu alibi fusius.

Quæritur sextò. Unde coria illa lapidea, quæ arenam inter argillaceamque materiam intercurrunt, proveniat, unde & saxorum quorundam varia materia compositorum originem habeat? Respondeo, cum ex montibus variæ salium species, vitreæque atque minerales glebæ in agros, sive immediatè, sive mediante fluminum vectura diffundantur, fit, ut temporis successu succus quidam petrificus calcarii lapidis ramentis, atque salis, nitri, aluminis, vitriolique mistura componatur, cui superaffusa argilla, aut alia quævis terrestris materia in saxum convertatur: atque hoc pacto saxa infra terram ex petrifico seu lapidoso succo nasci, tum variis experimentis ostendemus, ubi de rebus in saxum conversis uberrimè ratiocinabimur. Atque ex hisce patet, nullam terram simplicem in rerum natura dari, sed omnes variarum rerum miscella refertas esse.

Quæritur septimò. Cur ad ostia fluminum in mare proruentium, utplurimum arenacei cumu-

cumuli, quos pulvinos appellant, reperiantur? Respondeo, hoc esse ex arenæ limique, quem flumina propè ostia leni & placido fluxu in mare deponunt, coacervatione, ex mari verò venti fluctus continuò versus ostia & littora impellant, hinc quam materiam arenaceam flumina in mare evolvunt, fluctus maris nè ulterius diffundantur, obsistunt: hinc arenæ in cumulos aggestæ eos, quos diximus, pulvinos efficiunt. Atque hinc patet, mare successu temporis ab alluvionibus fluminum invectu natis occupari, atque adeò quotidie continuo materiæ affluxu augeri, ut tutè asseverare queamus, humiles ad mare regiones olim longè latéque exporrectum mare fuisse; & contrà, ubi modò mare existit, olim terrestrem regionem fuisse. Verum cum de hisce uberrimè in *Primi Tomi Libris* actum sit, ea hoc loco repetenda non duxi.

His itaque forsan amplius, quàm par erat, expositis, nihil modò restat, nisi ut singulas memoratæ materiæ terras in particulari examinemus; quid unaquæque proprietatis, & virtutis usúsque, unde natales suos trahat, qua fieri potest, exactissimè discutiamus.

CAPUT II.

Quid Terra propriè sit, unde generetur, & de variis terrestribus Substantiis, quas Terras *vulgò vocant.*

IN primordiali rerum conditu Terrenus globus veluti secundina quadam conditus, aquâ undique & undique, teste Sacro Textu, *Gen.* 1. operiebatur: non in ea montes adhuc, non valles, nullum aliud distinctum elementare corpus, sed omnia confusa & incomposita sub chaotica quadam massa squalebant, donec luce jam creata, Terrâ voce DEI percussa, subactis intra alveos aquis, arida apparuit, sub lutulenta tamen adhuc substantia, quæ interno tamen ignis Archeo operante, statim duritiem quandam induit, & tandem in saxeam quandam veluti ossaturam, ne sub limosa massa remanens, defluxu suo & eliquatione sua omnem receptaculorum camerarumque naturæ operationibus necessariarum ordinem & fabricam destrueret; atque adeò subterraneo protinus agente *Vulcano*, massa illa mollis, manu DEI pantoplasta in varias concavitates effecta, calore subterraneo induruit; atque hæc prima fuit Geocosmi saxea structura, ad totius globi compagem solidius firmandam à DEO constituta. Quoniam verò in saxea illa mole innumeræ cavitates, atque ingentes ad montium formationem eminentiorum partium protuberationes remanserant, singulari DEI providentia factum est, ut luto illo necdum indurato, & dictæ vacuitates vallesque opplerentur, & totius globi terrestris montiumque superficies, hoc eodem madescente adhuc & molli limo veluti corio seu pelle quadam obducerentur: adeoque primigenia illa massa apta fieret, ad virgulta agri, herbas, plantas, germina, arbores fructusque voce DEI percussa, producendas, quod tertio Mundi die factum fuit. Atque hic primordialis Mundi terreni status. Quo posito; jam videndum est, quomodo successu temporum augmentata fuerit terrena hæc substantia, quasnam vario Solis, Lunæ Siderumque tum ignis aquarumque subterranearum influxu varietates subierit, & quidnam terra illa secundum essentiam suam sit; hisce enim cognitis, facilè in abditorum Geocosmi effectuum notitiam nos perventuros confidimus.

Lectorem tamen primò scire velim, Terram hoc loco nos non sumere pro terreo isto simplici & incomposito corpore, quod Physici elementum dicere consuevêre, quamque nos in rerum natura existere, suprà negavimus, sed propriè terream substantiam elementatam, quam sic definimus: Terra est corpus fossile, quod irrigatum ab humido primum emollescit, mox avito humore redditur liquidum. Atque hinc excipiuntur omnia illa, quæ solum irrigata mollescunt, non tamen liquescunt, uti charta, lana, similiaque; Excipiuntur quoque saxa & metalla, quæ affusa aqua neque mollescunt, neque eliquantur. Quamobrem pro certo tibi constitutum sit, quod quicquid effoditur, eique addito humido mollescit deinde liquescit, id terram propriè dictam nuncupandam esse. Definitio Terræ.

Quæritur itaque primò. Quomodo terra hæc generetur? Ut hæc difficultas enodetur, sciendum est, duplici via & ratione terram hanc in extrinseca superficie generari posse. Primò generatur terrea hæc substantia eo, quo paulò ante dictum fuit, modo, partim lapidum, mineraliumque glebarum, partim pluviarum, imbrium, aquarumque, sive rivorum per montium cuniculos labentium attritione ac corrosione, qua lapides arenacei & friabiles mineralium glebarum substantia exesa ac torrentium fluminumque impetu devecta partim in planiora loca deducitur, partim montium cavitatibus, scabrosisque declivitatibus rimisque hærens, ac sensim in terram conversa in herbas, plantas, virgulta, arboresque pullulascit, qui est unicus naturæ in terra finis; atque hoc modo arenacea terra oritur, præter eam, quæ fluminum cursu ex riparum parietibus abraditur, quæ partim in fundum decidua, partim in agros flumi- Terræ generatio, sive χθονογένεσις.

nis impetu dispulsa, nova terrestris materiæ seminaria fundat.

Verùm hic modus, ad omnem χθονογενέσιον rationem assignandam, minimè sufficere videtur: Cum enim per universam terrestris globi superficiem terrestris hæc materia reperiatur, utpote sine qua terræ culturæ inutilis foret, certo & infallibili argumento tenendum est, aliam quandam terrenam substantiam esse præter eam, quæ ex detritu lapidum fluminumque invectu fit; videmus enim in longè latèque exporrectis planitiebus myricis ericosisque locis, ubi nec montes sunt, neque flumina, quæ deciduarum arenarum cumulos advehere possint, copiosam pinguissimamque terram reperiri; posito tamen, hujusmodi nonnulla loca fluminibus irrigari, dico nihilominus, quod hæc, uti montium repagulis carent, ita quoque ob planitiem inundationibus non sint ita obnoxia, & consequenter neque arenas limumque, quibus camporum planorum vastissimum spatium oppleri possit, ducant: Experientia quippe docet, fossas in hujusmodi planitiebus factas post nonnullorum annorum decursum, novâ terrâ repleri: Undenam itaque hujusmodi terra, quæ nec invectu fluminum, nec montium abrasione fit, nascatur, explorandum est.

Quomodo terra in vastis planitiebus nascatur.

Rursus in altissimorum montium planitiebus, imo in ipsis verticibus nonnulla planitie instructis, uti sæpe sæpius mihi observare licuit, copiosissima pinguissimaque terrestris materiæ gleba, pascuis aptissima reperitur, quæ tamen nec attritu montanarum rupium saxorumque, nec fluminum, quæ istic minimè reperiuntur, corrosione congesta accumulari queat: quin si vel terram effoderis, semper novam & novam terram reperias, non coriis arenaceis concretam, non sabulosis glareosisque discriminibus diremptam, sed sub æquali & homogenia partium extensione consistentem. nisi tamen diversarum mineralium glebarum intercursu terrestris ὡμογενεώτις interturbata fuerit, tunc enim vel nigram, vel flavam, vel subfuscam terram generabit, uti postea dicetur. Undenam itaque hujusmodi terra, quæ nec aquarum attritu, neque montium saxis in arenacea corpuscula corrosione resolutis efficiatur, originem suam nanciscatur, ea, qua fieri potest, sagacitate nobis inquirendum incumbit.

Putrefactæ herbæ, gramina, folia in terram pluviis & nivibus convertuntur.

Dico itaque, id primò ex graminum, herbarum, virgultorum, foliorum arborum ventis dispersorum, quæ tum in dictis planitiebus, tum in altioribus montium planis uberi proventu oriuntur, annua putrefactione fieri posse, quæ in terram tandem conversa, terrestrem materiem, ex insito iis sale ac pinguetudine, fœcundatam augmentent; quod uti quotannis fit, ita quoque novæ terræ augmento plana ditari necesse est; Terram autem foliis, graminibus, plantis, hybernis sive nivibus, sive pluviis humectatam; folia autem, gramina, herbasque hybernis sive pluviis sive nivibus maceratas putrefactasque in terram converti, annua circa Novembris principium, docet experientia, adeoque tritum est, ut me de eo amplius dicere pudeat. Terram verò insita sibi graminum plantarumque semina continere, sequens docebit experimentum.

Experimentum I.

Reple purissima terra, quæ nullis aliis seminum miscellis contaminata sit, ad medium usque ampullam vitream, quam Verno tempore in altissima turri procul à pulveribus varia seminum miscella refertis remotam, aëri exponito, cooperculo suo tenui foramine, quo aër penetrare possit, instructam; & post menstruum spatium reperies terram ejus generis herbam protulisse, quæ regioni tuæ propria est, aperto indicio, aliquid in terra latere herbarum productivum, quod nos aliud non dicimus esse, quàm salis terræ mixti vim fœcundam, cujus ope terra irrigata, Solisque calore animata mox in germina prorumpat, quæ omnia multum promovet sal putrefactis graminibus plantisque insitus, ex se & sua natura ad id, quod in vivo gramine fuerat, regenerandum proclivis; Si enim herbam quandam, uti in præcedentibus diximus, in salem reduxeris, salemque extractum terræ indideris, is eam specie herbam, è qua sal eductus fuit, producet; uti sequens me experientia docuit. De hisce naturæ miraculis fusius in sequentibus Libris suo loco. Quoniam verò multis in locis ubi arbores non sunt, quæ folia decidua terræ suppeditent, imò intra rimas montium & intima terræ viscera hujusmodi terra nullibi non obvia enascatur, jam restat exponendum.

In præcedentibus Libris affatim docuimus, interiorem Oeconomiam Geocosmi, subterraneorum ignium vi perpetuis halitibus vaporibusque exagitati, qui magno impetu perpetuò ex fistulosa terræ montiumque substantia, innumerisque fibris rimisque, quibus Tellus pertusa non secus ac corpus humanum capillaribus venis refertissimum est, exspirent. Hinc fit, ut vapor halitibus mistus, intra dictas rimas, fissuras, meatusque semper aliquid secum à saxosa aut minerali substantia abradendo devehat, quod posteà intra dictos meatus, aut in summis montium humido accedente condensatum, in terram abeat ejus speciei, cujus saxa aut mineralia, quæ attriverit, exstiterint; nam ut suprà dictum fuit, si quispiam fossam fecerit in dictæ terræ planitie, eam post nonnullos annos novâ terrâ repletam reperiet; humor enim accedente fuligine lutum conficit, quo terra perpetua additione augetur. Verum quoniam hæc melius comprobari non possunt, quàm experimentis, *Lectori* sequens exhibemus.

Ex-

Experimentum II.

De Terræ generatione in planis & montibus.

ACcipe vas ventricosum tenui orificio instructum, quod terra obvia ad dimidium usque repleas, hoc deinde igni superimpositum exhalare permittas: terra siquidem concepto calore statim in fumos mixtos vapori resolvetur; quod ubi peractum fuerit, invenies circa orificii angustiam veluti nitrosam quandam materiam, quæ vasi ex fumi vaporisque corpusculis ibi condensatis accreverat, atque hæc contrita statim terram ejus, ex qua educta fuerat, odore, sapore, colore referet. Patet itaque, eodem pacto in terrestris globi superficie terram generari ex fumis vaporibusque in pororum terrestrium orificiis concretis; hæc enim pluviis imbribusque

postea diluta in terram propriè dictam abit; Cum verò fumi istusmodi vaporesque perpetuò durent, effectum quoque inde perpetuum esse, necesse est.

Caput III.

Unde tanta Terrarum differentia nascatur.

HOc loco genuina causa tantæ varietatis Terrarum explicanda est, quod ut majori cum methodo fiat, nonnullas terrarum species primò exponemus.

Terra simpliciter considerata, si primas & secundas qualitates consideras,

Est vel { Simplex: Macra, pinguis. / Rara, densa. / Mollis, dura. / Gravis, levis. / unà cum medietatibus earum. } Si colores spectes, illa est vel { Alba, nigra. / Flava, cinerea. / Rubra, purpurea. / Viridis, subrufa. } Si saporem, { Dulcis, amara. / Acris, insipida. / γλυκοπικρὸς, austera. }

Atque hæ sunt differentiæ terrarum, quæ partim simplices, partim compositæ sunt, vel mineralibus mixtæ succis, uti colores monstrant, vel lapidosis ramentis infectæ: quæ inter se mixta combinataque, innumerabilem pene terrarum differentium varietatem exhibent; Si enim simplices terræ differentias 12 inter se combinaveris, enascentur 479001600, differentis terræ miscellæ, ut in margine patet, & in arte nostra Combinatoria fusè ostensum fuit, quibus si junxeris metallicas terras, jam Combinationum non erit numerus: ut proindè non mireris, tantam rerum varietatem terrarumque differentium multitudinem reperiri. His itaque obiter expositis, jam ad id, quod in initio polliciti eramus, id est, ad causas tantæ varietatis perscrutandas progrediamur.

1	1
2	2
3	6
4	24
5	120
6	720
7	5040
8	40320
9	362880
10	3628800
11	39916800
12	479001600

Quæritur ergò, undè tantæ differentiæ terrarum species originem suam trahent. Hanc quæstionem ut quàm penitissimè solvam, Suppono primò ex prioribus Libris, Ignem subterraneum per universi Geocosmi viscera diffusum omnia vi sua animare. Suppono secundò, esse in intimis terræ visceribus diversam sive terreas, sive lapidosas, mineralesque substantias, in quas ignis continuò agat. Suppono tertiò, materias hasce ab igne agitatas, copiosos à se halitus fumosque sive vapores emittere. Suppono quarto, totam Terram fistulosam, venosam, innumerisque fibris per universum Geocosmi corpus deductis instructam esse.

Hisce positis dico, duplicem hoc loco halitum vaporemque considerari posse: Unum qui ex igne subterraneo intra terræ viscera excitatur; alter qui ex Solis attractu ex terrestribus portionibus, ex Oceano, maribus, lacubus, fluminibus, stagnisque in altiores aëris regiones educitur; Utrumque terræ gignendæ aptum jam nobis restat comprobandum. Et ut à multiplici causarum in generatione terrarum concursu incipiam; Dico præter eam in præcedentibus dictam χθονοχυσίαν rationem, multo plures concurrere, adeoque terra diversis modis generari potest.

Modus primus χθονογενετicus, causatur à diversitate terræ in utero Geocosmi delitescentis, vel puræ, vel mistæ; Si itaque Calor subterraneus egerit in hujusmodi terram puram, Modus primus generationis terræ.

puram, ipsa terra attenuata halitus à se emittit, quæ sunt corpuscula siccissima, in quæ terra vi æstus attenuatur, resolviturque hæc corpuscula per rimosas terrenæ molis fissuras, rimas, venasque deducta, ubi humescentem aut lapidem aut terram repererint, eidem mista in terram ejus proprietatis, cujus terra, ex qua exhalavit, convertetur: Si verò impurior terra ab igne attenuata in fumosa corpuscula resoluta fuerit, illa humido vapori juncta intra cryptas aut rimas montium eam terram generabunt, cujus proprietatis est impura terra: Si pura fuerit, candidam; si impura argillaceam & simile quid; si bituminosæ terræ hujusmodi halitus permisti fuerint, terra pinguis & utilis, pro ratione caloris vel blandioris vel vehementioris generabitur.

Modus secundus. Modus secundus dependet à constitutione locorum, aut syphonum terrestrium; si enim halitus terrestrium massarum magno impetu per arctas angustasque semitas canalium transierit, semper aliquid à massis sive saxeis, sive mineralibus, sive terreis corrodendo abstrahet, uti ex superiori experimento patuit. Undè hæc evecta in superficiem terram generabit, lapillis, arenis glebisque squamosis refertam; Si verò per cavernas transierit, tunc humido mixta terram efficiet ejus naturæ, cujus vel crypta est, mineralibus refertam.

Modus tertius. Modus tertius, dependet à commixtione halituum & vaporum: ex his enim optimè mixtis nascetur terra pinguis, benè compacta & sine rimis, undique sibi cohærens, iisdem verò non benè commixtis nascetur terra priori prorsus contraria, hiulca, rimosa, ac poris referta.

Modus quartus. Modus quartus. Si halitus transierint per mineralis materiæ fibras, tunc vapori conglutinanti juncta per solitas fibras profecta producet pro ratione mineralium, terram, hic æroſam & viridem, ibi sulphuream, alibi ferrugineam, alicubi salinam aut nitrosam vel aluminosam aut vitriolatam aut mercurialem, & sic de cæteris.

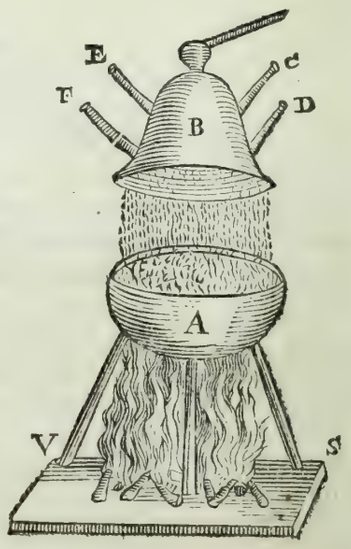
Modus quintus. Modus quintus, dependet à Solis virtute: hic enim calore suo extrinsecam Geocosmi superficiem impetens, terrestres portiones in halitus, humidas verò in vapores resolvit, & uti ex halitibus ingens salsugineorum, ita ex humidis ingens vapidorum corpusculorum in ultimas aëris regiones attollitur, ubi condensata & intra altissimorum montium juga, terrestriumque regionum planities ventorum vi dispulsa, terram non solùm augmentare, sed & longo temporum decursu generare possunt; quemadmodum enim terrestris substantia vi ignis in corpuscula sicca, quibus halitus seu fuligines constant, ita humida in aquea corpuscula, quibus vapor constat, resolvitur, & fuligo quidem halituosa in appropriata regione per antiperistasin accensa vel sub carbonis aut alterius materiæ adustæ forma decidens, terræ restituta in eam convertitur: Vapor verò unà secum variam terrestris materiæ miscellam rapiens in superiori regione resolutus per pluvias, nives, grandinem terræ portiones vapori insitæ, terræ redditæ pariter in eam, perpetua pericycloſi convertuntur. Quamvis prior modus, quo per subterraneos ignes terrestris substantia in halitus resolvitur, terris generandis magis genuinus sit. Sed nè quispiam forsan huic nostro ratiocinio contradicere videatur, id sequentibus experimentis confirmandum duxi.

Quomodò terra generetur ex halituum vaporumque tum intra, tum extra terram facta.

EXPERIMENTUM,

Causam χθονοσυνέσεως ad oculum ostendens.

POnito supra focum tigillum A amplum terrâ quâlibet nonnihil humescente ad medium usque refertum, supra verò tigillum suspendatur vel ex terra cocta, vel ferro, vel



alia quavis materia receptaculum B sub campanæ forma effectum, cui tubi exigui indantur C D E F, in fine subtiliores; deindè accenso igne V S carbonibusque advolutis tigillo, statim terra in halitus resoluta in receptaculum abiens, ibidem tubis inserta in fuliginem abibit, quæ vapori juncta in terram abibit ejus coloris & qualitatis, quibus terra in tigillo posita pollet: Si enim terra candida fuerit, uti creta, samia & similia, fuliginem candidam; si terra pinguis & bituminosa, nigram; si sulphurea, fulvam; si æroſa, viridem in fuliginem abibit; & sic de cæteris idem judicium est; quæ deindè unà cum humido juncta in terram degenerant, ejus terræ, ex qua exhalarunt; halitus enim hujusmodi fuliginosi per poros terræ fibrasque intimas depulsi in superficie sub insensibili pulvere latentes, vel pluviis, rore, pruina, nive in terram degenerant. Eodem prorsus modo, quo Chimici per dicta instrumenta fuligines, tutias, flores metallicos intra receptacula, conosque campaniformes reperire solent; subindè quoquè ex similibus fuliginibus ingentem hydrargyri copiam reperiunt, quod apertum signum est, in terrestribus substantiis combustibilibusque rebus id delituisse. Quid enim aliud

aliud sunt fuligines caminorum, quàm halituum à lignis cæterisque combustibilibus rebus vi ignis separata levissima corpuscula in lateribus caminorum in unum coacta, quam fuliginem dicimus, quæ humido subacta exsiccataque terram nigram exhibet.

Corollarium I.

Ex hisce patet, undè terræ metallicæ originem suam nanscisci cantur : mirantur enim multi, dum nunc hîc terram salinam, aut nitrosam, aut aluminosam, aut vitriolatam, nunc aliam reperiunt, jam ibi sulphure totam concretam regionem ; modò alibi bitumine aut naphta refertam: nonnullibi rubricâ aut ochrâ oppletam, & sic de cæteris, qui si naturæ processum nossent, admirari desinerent: cum enim hujusmodi superficiales terræ in intimis visceribus, ejusmodi materiæ, quam referunt, copiam habeant ; hæ verò materiæ in halitus vi caloris resolutæ, uti sibi simile semper & successive generant, ita quoque per poros fibrasque terræ exhalatæ in ultimam usquè superficiem continuata fuliginum coacervatione propagantur ; adeoq; etsi insensibiliter, extimam tamen terram cujuscunq; tandem speciei sit, accessu & accretione sua augmentant.

Corollarium II.

Hinc patet quoque, quomodò saxosi montes, qui perpetuis pluviarum, nivium quo injuriis deteruntur, diminui tamen à tot milibus annorum, non videantur : quia videlicet halitus fuliginosi per intimas montium fibras usque ad extimam superficiem propagati ibidem vel petrifico succo, vel humido ambiente iisdem misto, saxis accrescunt. Sed de hisce in sequentibus copiosior dabitur dicendi materia, quandò de lapidum genesi ratiocinaturi sumus.

Cur montes perpetuò detriti non minuantur à tot annis.

Caput IV.

De Usu variarum Terrarum.

TErrestres, quas paulò antè innuimus, substantiæ, multiplicem omninò usum habent, apud variarum artium professores, quas ordine exponemus : Et primò quidem sunt nonnullæ summoperè usitatæ Medicis ob insignem, qua pollent, virtutem contra venena.

Usus Primus

Quarundam terrarum in Medicina.

INter cæteras terras celeberrimæ nullo non tempore fuerunt, Terra Samia, Lemnia, Bolus armenus, at posteris temporibus Melitensis, Majorica, similesque, de quibus ordine agendum est.

Samia terra, à Samo Insula Archipelagi, in qua effoditur, sic dicta, *Theophrasti* tempore venam habebat in longum extensam altitudine bipedali, latitudine multò majori ; utrinque verò saxis obsepiebatur terra, è quibus secernebatur: venam in medio habebat optimæ notæ ad instar medullæ, deinde alias atque alias venas saxeo stramento distinctas, virtute tamen mediæ impares. Duæ verò reperiebantur *Dioscoride* teste in Samiis fodinis, hujus terræ species, una Collyris, altera Asteris nomine vocitata : illa oculorum medebatur infirmitatibus, excellentissimum meritò dictum κῦ τῶν ἐξοχῶν κολλύριον : Alter Aster, vel ob stellæ ei figuram impressam, vel ob lucentes instar stellarum arenulas aureas, quæ ipsi insertæ spectabantur. Perperam sentiunt ii, qui terram hanc Samiam candidissimam. cum Astere samio seu Talco confundunt ; cum toto, ut ajunt, cœlo, illa inter se differant, de quibus alibi ; utraque adstringentis naturæ sanguinem exspuentibus prodest, contra venena quoque antidotum exquisitissimum, de quibus vide *Dioscoridem*. Ajunt intra Samiæ terræ venam inveniri lapidem illum Smiri haud absimilem, quo Artifices auro argentoque in summum nitorem poliendo utuntur.

Lemnia Terra à Lemno Insula Archipelagi, in qua effoditur, sic dicta, quæ & σφιζοα à serpentum haud dubie multitudine nuncupata, quorum morsibus lethiferis Deus Opt. Max. terram hanc venenis serpentumque toxico profligando, mirum in modum oportunam produxisse videtur ; cum nullum venenum sit, cui natura non suum antidotum opposuerit ; Fuit olim testibus *Dioscoride*, *Plinio*, *Galeno*, Urbs Vulcano dicata, nomine Ἡφέστια, *Ephestia*, prope quam collis colore fulvo, combustoque simillimus, nec ullam ex se ferebat plantam, nec saxum, nec aliquid aliud, ob nimiam haud dubie summamque siccitatem juxta atque tenuitatem, omnis coagulationis expertem : atque ex hoc colle olim tempore *Galeni* terra hujusmodi eruebatur, ad instar rubricæ, quod μίλτον vocat, intenso rubore suffusa : modum quo hæc terra eruebatur, & cerimonias, quibus parabatur, fuse descripta vide apud *Galenum lib. 9. med. simpl.*

Lemnos σφιζοα dicitur.

Modus quo eruebatur.

Dicitur etiam Terra sigillata ob figuram Capræ, quæ ipsi olim imprimebatur, ut inde σφραγὶς αἰγὸς, sigillum capræ à *Dioscoride* dicebatur, quamvis à *Galeno* ei *Dianæ* simulacrum impressum fuisse feratur ; Sed cum capra *Dianæ* dicata sit, facilè unum cum altero confundi potuit. Hodiè alia terra Arabicis Characteribus passim proditur, quæ utrum ex Lemno aut Samo asportetur dubitant multi ; quicquid sit, locum sanè secretum & custodia

Lemnia terra & sigillata terra idem.

obſerratum tenere audio ; neque quiſquam ſub pœna capitis indè quicquam eximere poteſt, niſi quibus ex officio id incumbit, ut effodiant, atque in trochiſcos formatam ſigillo Baſſæ, Vezirii aut etiam Imperatoris Sigillo muniant : ut proindè multi dubitent, num hujuſmodi Sigillata terra eadem cum veteri illa Lemnia ſit ; Ego ſanè ſi non omninò eandem, ſaltem non diſparatæ naturæ eſſe, ex effectibus ejus cognoſcitur, cum & rubro colore non ſecus ac vetus illa ſplendeat ; veterem etiam indè rubricam vocabant, & ſanguine capræ tinctam, quam tamen tanquam fabulam vulgi ridet *Galenus* ; ſed nativa ſua rubedine conſtare multis probat, qua & moderni temporis terra ſigillata conſtat : Vires medicæ in ea hodiè eædem, quæ in veteri : Siquidem contra lethalia venena egregii antidoti vires habet, cum vino pota ; venena introſumpta, vomitione pellit, lethalibus ſerpentum ictibus morſibuſque medetur : Sed de hujus viribus uſuque medico vide *Dioſcoridem*, *Plinium*, *Galenum*, *Matthiolum* alioſque. Cardanus arte fieri poſſe terram ſigillatam ſimillimis virtutibus præditam aſſerit, ſi quis communem argillam in pollinem redactam aqua ſcordii, in qua juniperi ſemina incocta ſint, ſub igne & in trochiſcos aptet : Miſit non ita pridem ad me ex Helvetia ubi effoditur, *Chriſtophorus Schorer*, territorii Lucernenſis præfectus terram Lemniæ ſimilem, quam veram & à priſcis deſcriptam eſſe putat ; cujus ob virium præſtantiam quendam concivem ad centenos annos vitam traduxiſſe ſcribit. Sed ad alia.

Vires terræ Lemniæ.

Terra Armenia, quem bolum Armenum quoque dicunt, id eſt glebam ex Armenia allatam, quæ tametſi ſpeciem lapidis exhibeat, admodum tamen mollis eſt & friabilis ; & quia validiſſimè ſiccat, ideò juxta citatorum Medicorum ſententiam, tormina, colicam dyſenteriam, hæmorrhæam, rheumata, phtiſin curat ; peſtilentibus morbis, ulceribuſque pulmonis, aſthmatique mirum in modum confert : Venenis præterea erodentibus uti cantharidum, putrefacientibuſque leporis marini non tam ſiccitate tenuitateque, quàm ſpecifica quadam virtute & qualitate ſalutifera remedio eſt ; ſed cum tam multiplici mercatorum impoſtura dicta terra depravari poſſit, diligenter attendendum eſt, quomodò falſa à vera, quibuſque ſignis diſtinguenda ſit ; de quibus conſule pharmacopæos.

Bolus Armenus, ejuſque Vires.

Terra Melitenſis iiſdem prorſus facultatibus pollet, quibus præcedentes, & effoditur ex certis plagis Inſulæ Melitenſis ad mare, non remotis à civitate veteri, & ad cryptam *S. Pauli*, ex qua ego ipſe manibus meis non exiguam copiam unà cum gloſſipetris erui, de quibus ampliſſimè ſuo loco : Hæc terra candidiſſima eſt, & variis Sanctorum figuris ſignatur, magna in morbis quibuſcunque venenoſa qualitate infectis, profligandis non tam naturali, quam *Divi Pauli* privilegio & benedictione, uti piè credere licet, impertita eidem, virtute pollet,

Terra S. Pauli in Inſula Melitenſi.

Sunt & aliæ terrarum ſpecies, v. g. Ochra, Rubrica, Sile, Eretria, Chia, Selenuſia, Cimolia, pignitis, Melia ampelitis, pulvis puteolanus, Creta, argilla, Lutum Apuliæ, Myrrhi Porcellana, Majorica, Tripolitana, & innumeræ aliæ, quarum ſingulæ à locis plerumque, in quibus eruuntur, nomen ſortitæ ſunt.

Ochra à foſſoribus Sile dicta, eſt terra foſſilis fulva, auripigmento haud abſimilis, nunc luteo ſeu ſubflavo colore ὤχρα Græcis dicta, & pigmentis adnumeratur, eſtque nativa & factitia : Illa non ſolùm in metallicis, ſed & in propriis venis reperitur, præſertim in æris plumbique fodinis, cujuſmodi in compluribus Europæ locis, potiſſimum in Germania effoditur. Hæc ſcilicet ochra variis modis fit. Primò plumbum in ampullam vitream oblongam conjicitur, fornacique impoſitæ ignis ſubjicitur, atque tam diu coquitur, donec ochræ colorem traxerit, qua pictores ut plurimum utuntur. In Germania ſic eam fieri obſervavi : plumbum exurunt, macerantque, deindè iterum exurunt & macerant, & hoc continuato repetitoque labore, donec in colorem illum pigmentis aptum, quem deſiderant, inveniant. Fit quoque ex rubrica in ollis novis luto circumlitis, tanto ubique melioris notæ, quantò in caminis diutius arſerit ; Videntur autem hæ duæ terræ Ochra & Rubrica reciproca quadam converſione in ſe invicem tranſmutari : Siquidem ex ochra uſta fit rubrica faltilis, quâ fabri in deſignandis lineis utuntur, chordæ, quæ iſtiuſmodi rubrica imbuitur, vibratione tabulis trabibuſque ligneis impacta. Verùm cum Ochra in rubricam vertatur vehementis ope caloris, non video, quomodò ex rubrica in minus intenſum colorem retroverti poſſit ; Quarè puram putam oculorum illuſionem eſſe puto, quo dum ex rubrica ochram coquunt, colorum diſparitate decipiuntur.

Pulvis paretonius, quis verè & propriè fuerit olim, uti *Plinius* & *Vitruvius* inter ſe diſcrepant, ita in hunc uſque diem, quænam ſpecies fuerit, ignoratur : hoc ſcitur, à pictoribus maximè uſitatam fuiſſe, ex Ægypto & Creta Inſula allatam.

De pulvere Puteolano aquis immerſo lapideſcente, in *ſequenti Sectione* uberius dicetur : Jam ad alias ſpecies terrarum deſcribendas progrediamur.

Terræ Agriculturæ utiles aut inutiles.

Novem reperiuntur terrarum ſpecies ab Agricolis obſervatæ, quæ poſteà multiplici ſpecierum differentia ſubdividuntur : aut enim eſt

1. *Pinguis aut macra.* Prior natura dulcis, fœcunda, ab Agricolis unicè deſiderabilis, omnibus frugibus producendis apta, nigra modicè.

2. *Macra*

2. *Macra.*	Macra contra, uti contrariis qualitatibus pollet, sic vel prodest.
3. *Pinguis & rara.*	Pinguis & rara, tum ob bonitatem, tum quia facilè arabilis est, Agricolis cumprimis grata.
4. *Pinguis & spissa.*	Hæc etiamsi ex una parte pinguedine sua fructum promittat, ex altera tamen culta difficilis, & minoris desiderii est.
5. *Macra & spissa.*	Hæc ob lapidosas glebas, præter spinas & tribulos nil adeò aliud promittit suis cultoribus.
6. *Pinguis mediocriter.*	Ex seminum genere siliginem & hordeum maximè amat, ex leguminibus fabam, linum, cicer, cannabim.
7. *Macra mediocriter.*	Lupina & avenas amat, frugibus pinguioris succi ferendis inidonea.
8. *Spissa mediocriter.*	Rapas, raphanos, avenam amat.
9. *Pinguis mediocriter.*	Omnibus & frugibus & leguminibus ferendis peridonea.

Atque hæ terrarum species aut dulces sunt, aut amaræ, acres aut austeræ; aut quoad colores sunt nigræ, aut albæ, flavæ aut rubræ, fuscæ aut cinereæ, ex quibus signis Agricolæ maximè conjiciunt, quamnam plantam cujusvis tandem generis cumprimis appetant: Terræ verò metallicis succis miscelliisque imbutæ cum radices herbarum exedant, & corruptionem inducant, ab Agricolis repudiantur: Arenosæ verò & glareis sabuliisque refertæ, uti spinis & tribulis proferendis sunt idoneæ, ita quoque ab Agricolis ut plurimum tanquam inutiles repudiantur.

Atque ex hisce patet, cur triticum aut hordeum in nonnullis terris consitum, in siliginem, & in aliis in avenam quoque convertatur: Ratio in promptu est, cum enim hæc duo frumenta pinguissimum solum appetant, fit ut in macilento & sterili agro, succis etiam metallicis referto, humorem, quo indigent, sufficientem non reperiant, ac proindè ea à naturali sua bonitate, nutrimento deficiente, & radicibus acredine succi consumptis semine degenerante deficere necesse est. Quænam verò terra singulis rebus ferendis apta sit, agricolæ ex herbis ibidem exorientibus cognoscant, hisce regulis usi:

Primò. Si ager quispiam sua sponte herbas producit, atras, amaras, & macilentas, dices terram ejusdem proprietatis esse.

Secundò. Si juncis, arundine, cypero, similibusque abundare repereris, uliginosam terram dicunt, humido abundanti semen suffocantem.

Tertiò. Si rhamnos, palivros & spinosam sobolem producat, dices esse cultu difficillimam, utpote quæ rastra & vomeres ingentibus glebis oneret; cæteroquin frugibus ferendis non inidonea. *Virgilius* sanè in *Georgicis*, terrarum qualitates apprimè describit, quas hîc apponere Lectori gratum me facturum existimavi. Et de temperamentis quidem terrarum ita scribit 2. *Georg.*

Nec verò terræ ferre omnes omnia possunt:
Fluminibus salices, crassisque paludibus Alni
Nascuntur; steriles saxosis montibus Orni,
Littora myrtetis lætissima; denique apertos
Bacchus amat colles, Aquilonem & frigora Taxi, Georg. 1.
Hic segetes, illic veniunt felicius uvæ,
Arborei fœtus alibi, atque inussa virescunt
Gramina.

De signis Terræ macræ & pinguis, raræ & densæ, salsæ & amaræ, humidæ, gravis, levis, ita canit:

Difficiles primò terræ, collesque maligni Georg. 2.
Tenuis ubi argilla & dumosis calculus arvis
Palladiâ gaudent sylvâ vivacis olivæ,
Indicio est tractu surgens oleaster eodem
Plurimus, & strati baccis sylvestribus agri.
At quæ pinguis humus dulcique uligine læta,
Quique frequens herbis & fertilis ubere campus,
Qualem sæpè cava montis convalle solemus
Dispicere; huc summis rapiuntur rupibus amnes
Felicemq; trahunt limum, quique editus Austro,
Et silicem curvis invisam pascit aratris.

De notis terræ nigræ & sterilis ita canit:

Nigra ferè & presso pinguis sub vomere terra
Et cui putre solum (namque hoc imitamur arando)
Optima frumentis.
Nam jejuna quidem clivosi glabea ruris,
Vix humiles apibus casias roremque ministrant,
Et tophis scaber & nigris exesa chelydris
Creta.
Quæ tamen exhalat nebulam fumosque volucres
Et bibit humorem & cum vult, ex se ipsa remittit,
Quæque suo viridi semper se gramine vestit.
Nec scabie & salsâ lædit rubigine ferrum
Illa tibi lætos intexat vitibus ulmos
Illa ferax oleæ est, illam experiere colendo,
Et facilem pecori & patientem vomeris unci
Talem dives arat Capua & vicina Vaservo
Ora jugo.

De terra spissa & rara sic canit 2. *l. Georg.*

Nunc quo quamque modo possis dignoscere, dicam,
Rara sit, an supra morem sit densa, requiras:
Altera frumentis quoniam, favet, altera Baccho;
Densa magis Cereri, rarissima quæque Lyæo,
Ante locum capies oculis, altèque jubebis
In solido puteum demitti, omnemque repones
Rursus humum, & pedibus summas æquabis arenas.
Si deerunt, rarum; pecorique & vitibus almis

Aptius uber erit; ſin in ſua poſſe negabunt
Ire loca, & ſcrobibus ſuperabit terra repletis,
Spiſſus ager, glebas cunctanter, craſſaque terga,
Exſpecta, & validis terram proſcinde juvencis.

De terra ſalſa & amara ſic canit.

Salſa autem tellus, & quæ perhibetur amara
Frugibus infelix ea nec manſueſcit arando,
Nec Baccho genus, aut pomis ſua nomina ſervat,
At ſapor indicium faciet manifeſtus, & ora
Triſtia tentatum ſenſu torquebit amaror.

De notis terræ pinguis.

Pinguis item quæ ſit tellus, hoc denique pacto
Diſcimus: haud unquam manibus jactata fatiſcit,
Sed picis in morem ad digitos lenteſcit habendo.

De ſignis terræ humidæ, gravis, levis, & nigræ ſic canit:

Humida majores herbas alit, ipſaque juſto
Lætior, ah! nimium ne ſit mihi fertilis illa,
Nec ſe prævalidam primis oſtendat ariſtis,
Quæ gravis eſt ipſo tacitam ſe pondere prodit,
Quæque levis; oculis promptum eſt prædiſcere nigram
Et quiſquis color; & ſceleratum exquirere frigus
Difficile eſt. piceæ tantum, taxique nocentes
Interdum aut hederæ pandunt veſtigia nigræ.

Cætera vide apud *Plinium*, *Palladium*, *Columellam* cæteroſque de Agricultura Authores.

Caput VI.

De requiſitis ad culturam Agrorum.

REcenſitis jam terræ qualitatibus, utilitateque in Agricultura, reſtat, ut quibus modis terra macilenta ad pinguedinem reducatur, nonnihil dicamus, quibuſve modis vitiis agrorum medeantur Agricolæ, ad quæ ſeptem potiſſimùm requiruntur: Videlicet, marga, fimus, aratrum, raſtrum, ignis, ſata, intermiſſa cultura. Et quoad primum, Margæ nomine hoc loco nil aliud intelligitur, quàm terra pinguis & ſpiſſa, fœcundandis agris aptiſſima: eſt enim velut quidam terræ adeps, aut veluti glandula in corporibus ibi denſante ſe pinguedinis nucleo; ac multiplicis ſpeciei reperitur: quædam alba & fluida, medulla oſſium haud abſimilis, unde & paſſim à Germanis dicitur *Steinmarck*, id eſt, medulla lapidea, & quàm maximè in venis metallicis commiſſuriſque ſaxorum nidulatur, uti magnæ in medicis virtutis, ita in Georgicis exiguæ: Aliæ deindè margarum ſpecies agriculturæ magis ſerviunt, & ſunt Tophacea & arenacea, & quæ lapidis ſolidi duritiem induit; uti terra Melitenſis: atque hæ colore plurimùm differunt, quorum ratio ſuprà indicata fuit: quantò autem marga pinguior eſt, tantò eâ majori ubertate agri beantur, quantò verò durior, eò in nativæ pinguedinis poſſeſſione plures durat annos. Atque hæc de Marga ſufficiunt.

Septem ad Agriculturam requiruntur.

Quid ſit Marga.

Secundum Requiſitum eſt fimus, qui uti multiplex eſt, ita non omnis omni terræ convenit: alii turdorum, columbarum, gallinarumque fimum probant, rejecto natatilium volucrum plus æquo cauſtico, uti anſerum, anatum excremento: Alii caprarum fimum principatum tenere volunt, cui ſecundo loco ſubſtituunt ovinum, deindè boum, & poſteà jumentorum; ut vel ex hoc pateat, quot ſtercoribus & excrementitiis quiſquiliis ad miſeri hominis vitam ſuſtentandam, opus ſit.

Agros ſtercorare oportet, & quare.

Tertium Requiſitum Aratrum eſt, quo terra ſubvertenda eſt, ut commiſſa ſemina melius recipiantur, & inferiores partes lucis, aëriſque ſpiritu imbuantur.

Ad Agriculturam aratro &

Tertiò. Raſtrum, humo contegit ſementem eo fine, ut commiſſa inter ſulcos ſemina partim contra volucrum vim, partim contra ſolis aëriſque ſiccitatem ſint immunia, terræque indita pinguedine ejus imbuta, ac tandem putrefacta in germina adoleſcant.

Quartò. Ad terras pinguedine imbuendas, ſtirpes, frondes, virgulta, ſilices, geniſtæ, paleæ ſtipulæque accenſæ in cineres reſolvendæ ſunt, quibus agri mirum in modum fœcundantur: *Virgilius* 1. *Georg.* hujus operationis quinque aſſignat cauſas, dum incipit:

Sæpè etiam ſteriles incendere profuit agros
Atque levem ſtipulam crepitantibus urere flammis.

quas lege citato loco. Nos paulò poſt genuinam cauſam adducemus, præter ea, quæ Poëta adduxit.

Quintò. Alterna agrorum quies ad terram pinguiorem reddendam requiritur, quemadmodum Poëta præcipit 1. *Georg.*

Alternis idem tenſas ceſſare novales
Et ſegnem patiere ſitu dureſcere campum.

Atque hæc ſunt requiſita ad bonitatem terræ comparandam neceſſaria; verùm ne hoc loco ruſtici tantùm officio fungi videar, dictarum rerum rationes aſſignaturus jam Philoſophi fungor munere.

Quæritur itaque primò. Undè pinguedo terræ naſcatur, & cur arari & converti debeat, fimo oppleri, cineribus eam obtegere oporteat? Dico primò, Ineſſe terræ nativam quandam pinguedinem, natam partim ex ſalinis, partim ex bituminoſis ſpiritibus, quibus univerſa terræ moles referta eſt, conflatam: quæ adhærens terreſtribus maſſis, eas fœcundas reddit, eò quod pinguedo adhærens partes partibus conglutinat, humidò deindè accedente, terram ſimul ſpiſſam pinguemque reddit, frumenti germinationi aptiſſimam:

Undè

Undè & quotannis aratro ſcindenda, raſtro carminanda, ſuſque deque vertenda, ut hoc pacto partes ſingulæ æquis partibus contemperatæ, æqualis ubique bonitatis ad germinandum ſeminibus injectis reddatur.

Quæritur ſecundò. Cur ad terram fœcundandam fimus tantopere conferat? & iſtius generis fimus potiùs quàm alius: ſunt enim fimorum quidam, qui terram non tam fœcundent, quàm adurant, uti rectè Poëta 1. *Georg.*

Urit enim lini campum ſeges, urit avena,
Urunt lætheo perfuſa papavera ſomno;
Sed tamen alterius facilis labor, &c.

Fœcunditatis itaque, quam ex fimo agri acquirunt, cauſa eſt ipſa excrementi in ſtabulis fermentatio, quas ſpiritus ſalini & nitroſi veluti concentrantur; uti enim urina unà cum excrementis animalium miſta, ſale & nitro refertiſſima eſt; ita pinguedinem quandam quemadmodum de ſale & nitro oſtendimus, humido loco reſoluta, acquirit, quæ à terra ſimili pinguedine referta ſympathi*κῶς* attrahitur: atque hinc terra geminata pinguedine aucta, ſi pinguis ex ſe fuerit, mox copioſa germinum productione luxuriat: Si macilentior, illa externa fimi tanta pinguedine, quanta ad fruges ferendas ſufficiat, imbuitur: atque hanc pinguedinem luculenter demonſtrant, lacunæ fimoſæ, quarum ſuperficies ſemper pellicula quadam pingui vario colore depicta, latentis ſalis, nitrique indiciis operiuntur, quam & in quovis animalis excremento aqua macerata & probè commiſta cum tempore reperies.

Quæritur Tertiò. Unde terra ſemper trahat iſtud, quod ſibi magis conveniens eſt. Hoc ut concipiatur, paulò altius ordiri viſum eſt. Dico itaque primo, Terram magnetica quadam vi, non illa quidem, qua ferrum à magnete attrahitur, ſed illa, qua ſecundum analogiam quandam ſimile à ſimili attrahitur, pollere, quem magnetiſmum admirabilis Divini Coſmotecti providentia univerſo Telluris orbi, ad rerum generationes perficiendas tradidit, implantavitque, eo fine, ut heterogenea ab homogeneis, hæc ab illis ſeparata ſyngeniæ naturæ amico ad bonum naturæ, heterogeneis evitatis, jungerentur conſortio: quemadmodum enim omne ſiccum naturali vi ſibi inſita trahit humidum, ita omne fixum trahit ſuum volatile: Rurſus, ſicut aëri omnium rerum volatiles ſpiritus, ita Terræ omnium rerum fixæ partes inexiſtunt; & ſicuti quotidiè partim ab ignibus ſubterraneis, partim à Sole, igne Cœleſti mixta, attenuatione reſolvuntur, parteſque ſubtiliores, quæ ſunt corpuſcula ſubtiliſſima & leviſſima, id eſt, ſpirituoſa ſubſtantia à terreſtribus fixiſque ſeparatur; ita ne terra tantorum emiſſione ſpirituum, cum tempore conſumeretur, ei vis quædam neceſſaria fuit, qua ſeparati ſpiritus hujuſmodi ſuis, à quibus evolaverant corporibus iterum conjungerentur. Illa vis nihil aliud eſt, quàm appetitus rerum, quo unumquodque ſuo ſe corpori, à quo ſeparatum erat, reunire deſiderat: Hinc ſpiritus illi, ſeu ſubtiliſſima corpuſcula, quibus aër ex omnium rerum ſubſtantiis ſeparatis refertus eſt, ſive ventorum flatu, ſive pluviis, nive, grandinibus in terram feruntur, perindè eſt, mox ſingula ſingulis ſibi ſimilibus proportionatiſque per admirabilem ſuum magnetiſmum attracta connectentur.

Quæritur quartò. Quomodò hujuſmodi ſpirituoſa ſubſtantia à rebus fixis & quibusnam ſeparetur, & quomodò deindè reuniantur? Hæc ut reſolvatur, advertendum eſt, Terram ſe habere per modum principii fixi & materialis, ex quo veluti à radice omnia propullulant, atque omnis germinum, ſtirpium plantarumque ortum ſuum, pro varietate & multiplici eorundem differentia, nanciſcatur; neque enim quælibet cuilibet producendo proportionata eſt. Dum itaque herba germinat, vel aliud quodpiam vegetabile, ut iſtiuſmodi corpus vegetatione creſcat, duo ex tradita doctrina concurrunt: primò pars quædam fixa, ſolida, corpulenta & ſtabilis: Deindè pars ſubtilis, ſpirituoſa, vivida, quæ principii formalis rationem habeat: Hinc fit, ut terra ſpiritibus hujuſmodi fœta, ubi humido ſe maritaverit, mox concepto veluti fœtu, & paranympho calore foras in germina evolvatur, & pro multiplici ſpermatis ratione intra terram latentis, nunc hoc, modò illud vegetabile producatur. Rurſus quoniam Sol ignis ille cœleſtis cuncta germinantia calore ſuo attenuare ſolet, hinc fit ut ſemper nonnihil ex ſpermaticis plantarum partibus in vaporem reſolutum aëri committatur, quod deinde frigore nocturno condenſatur, per rorem æſtivo tempore, cæteris verò temporibus per pluvias, nives, grandines, in terram detractum, proportionato ſibi copori, à quo deciſum erat, prædicto magnetiſmo attractum, reſtituitur: Atque hoc pacto volatile ſuo fixo reſtituitur. Alter modus eſt, quem & in præcedentibus innuimus, cum vegetabilia, qualiacunque tandem illa ſint, foliis, floribus, fructibus privata, annua Naturæ lege, terræ ex qua prodierant reſtituuntur: Fit utplurimum, ut ex pluviis nivibuſque macerata putrefactaque in terram denique convertantur: quoniam verò ſunt ex omnibus vegetabilium ſpeciebus & ſpiritibus abundant ſingulæ, utpote qui ſuis plantis proprii ſunt, illa pluviis nivibuſque macerata fermentataque novum terræ robur, & tum volatilium, tum fixorum corporum augmentum conferunt; hoc enim niſi fieret, terræ paulatim conſumptæ exhauſtiſque ſpiritibus neceſſario pereundum eſſet: oportunè itaque hujuſmodi pericycloſin à natura inſtitutam eſſe, ex dictis patet.

Quomodò fiat attractus rerum per naturam.

Quæritur quintò. Quomodo terra per combuſtos in agris ſtirpium graminumque cineres fœcunda reddatur? Mirum ſanè nonnulli videri poſſet, ex deſtructivis rebus, cu-

Cineres ex accensis agris quid conferant.

jusmodi sal & cinis sunt, agros nonnullum fœcunditatem concipere posse: fieri tamen id annua ubique locorum experientia docet. Quod Naturæ arcanum, ut pandatur, ita ratiocinamur: Cum tam terrestria quàm vegetabilia ex duplici parte, uti dictum est, constent, volatili & fixa: terræ sterilitas ex utroque provenire potest, vel defectu volatilium spirituum, vel fixorum; & defectus quidem provenire potest ex eo, vel quod germina jam penè majorem terrestrium spirituum copiam, dum eos intra unà cum nutrimento attractos consumpserint, vel quod à sole attracti aëri commissi sint; Defectus verò partium fixarum potest contingere vel ex ipsa terræ glarea vel ex terræ arenis refertæ macilentia, qua data neque spiritus contineri valent, neque glutine natura condensari: Accedit hisce, quod non quælibet terræ pars seu species ad germinandum vegetandumque idonea reperitur. Quomodo itaque terræ fœcunditas, qua destituitur, inducatur, aperiendum est.

Cum ergò cinis, qui ex lignorum, fruticum, stipularum, segetumque combustione nascitur, partibus fixis vegetabilium constet, subtiliores verò fixarum ignis attenuatione in auram resolvantur, remanentibus fixis, quæ cum ob salis copiam fermentationemque humidi misturâ peractam pinguedinem quandam acquirat, fit ut illa terra in maciem redacta, impinguetur, & ad culturam apta denuò reddatur, adeoque id restituatur ei, quod germina fuctu abstulerant: quia tamen sine propriis spiritibus jam exspiratis fœcunditas finem suum consequi non potest, hinc volatilis illa spirituum substantia à terra solito suo magnetismo attracta, terram omni ex parte ad denuò germinandum beatam reddit. Rursus, quoniam verò terra compluribus aliis formis commista est, unaquæque id ex spiritosa & volatili substantia trahit, quod sibi similitudine naturæ proximum est: Si enim quispiam ex pimpinella aut borragine aut similibus plantis aquam distillet, inveniet is, aquas hasce, etiamsi oculis non pateat, specie tamen differre; in fundo verò vasis remanens terreum illud, quod *caput mortuum* vocant, si in cineres reducatur, Dico, & cineres & Sal, quod indè extrahitur, pariter specificâ differentiâ inter se dissidere, quamvis non ita apertè ut in aquis: Novimus enim experientiâ docti, cinerem salicis & vitis, illum naturaliter ad salicem, & hunc ad vitem veluti ad rem maximè syngeniam inclinari, & in quorum utriusque sale aliquid ex totius substantia remaneat, ex quo resuscitari queat, admirabili sanè Naturæ consilio, quo ad perpetuandas rerum generationes in sale spermaticam uniuscujusque rei facultatem conservare voluit. Ex quo quidem quàm luculentissimè patet, cineres cujuscunque vegetabilis ad fœcunditatem terræ maximè conferre, qua vegetabilia germinare queant; sed & hoc experimento comprobemus.

In sale omnia latent spermate rei, ex quo fit, referta.

Experimentum I.

Planta cujuscunque tandem speciei fuerit, v. g. vitis, rosæ, tritici, similiumque in cinerem redigatur; quo facto si lixivio inde parato, plantam appropriatam irrigaris, eam hoc connaturali liquore mirum in modum fœcundam & luxuriantem reddes; cum cinis hic magis inclinetur ad suæ speciei plantæ benefaciendum, quàm alteri differentis naturæ. Hinc agri in quibus stipularum segetumque reliquiæ in cineres comburuntur, uti quotannis fieri solet, multò majorem fœcunditatem agris adferunt, quàm qui ex combustarum genistarum, filicum, lotiorumque quisquiliis fiunt; Ratio est, quia sal dictarum plantarum ex vi sua spermatica similes plantas producit, id est, lolium, vitiam, papaver, filices, genistas, similesque, quarum commistione, uti debitum frumento nutrimentum subtrahunt, ita quoque mirum in modum id à nativa sua bonitate & perfectione degenerare faciunt: Cineres itaque quantò sunt simpliciores, tantò majorem fœcunditatem suis speciebus conferre, experimentum sequens docet.

Experimentum II.

Si quis flores pulchros, nitidos & uberes, v. g. Tulipas, anemones, lilia omnis generis, rosas, similesque desideret, is ex iisdem, postquam efflorverint, combustis in cinerem scapis & caulibus florum, lixivium faciet, quo affuso singularum plantarum appropriatarum radicibus, mira fœcunditate & nitore propullulabunt; quod & de plantis cæteris dictum velim.

CONSECTARIUM.

Ex hisce patet, quomodò terra una & eadem quoad oculum tam diversas res producat, quia videlicet terra differentis naturæ glebas tenet, quarum unaquæque inclinatur ad id, quod ipsi magis naturæ affinitate consentaneum est; patet quoque inde, non omnem terram omnibus producendis aptam esse; sunt itaque terrestres materiæ, quæ hanc potius, quàm aliam terram ament: Unde spiritus in terra receptus virtute ad producendas vites imbutus, minus jam apta erit ad triticum germinandum, & sic de cæteris, eò quod in una parte terræ fixæ partes jam determinatæ sint, ad attrahendos spiritus vegebiles magis hujus, quàm illius, & consequenter felicius germinant ibi vites, alibi segetes: Sed hæc fusius in *distillatoria arte* ostendentur.

Quæstio Sexta. Cur ex sola cessatione sationis, terra ad unum vel plures annos quiescens, pinguis & fœcunda reddatur. Respondeo, hoc fieri partim ob putrescentis herbæ, foliorumque in terram conversione per fermentationem facta, qua terra jam pinguedine exhausta

exhausta denuò per novum ascititium pinguis terræ augmentum reficitur; partim per nives, queis spiritus inclusi cohibentur, & terra ipsa per subterraneos vapores, terræ ab intrinseco adveniente halituosa fuligine; ab extrinseco verò novorum spirituum volatilium attractu, magnum incrementum acquirit.

CAPUT VII.

De Terrestribus corporibus, quæ singulis Plastis & Pictoribus in usum veniunt.

A Primordiis rerum Pantoplastes DEUS Opt. Max. figuli munus obiens, ex terra Damascena hominis corpus effinxit, quæ uti omnium, quæ unquam repertæ sunt, terrarum excellentissima fuit, ita ad protoplasti dignissimum corpus effingendum, à DEO adhibita fuit, undè unigenitus quoque æterni patris filius ex ea, per successivam humani generis propagationem à Protoplasto factam, corpus sibi ex immaculata terra Virgine, assumere non fuit dedignatus. Quæ tamen terra Adamæ qualisnam fuerit, apud Sacrarum litterarum interpretes controvertitur: Nos ea, utpote quæ omnem humani ingenii intellectum transcendit, omissa, ad eas terras, quibus figuli potissimum utuntur, progrediamur.

Terræ, quibus figuli utuntur, debent esse crassæ, lentæ, spissæ, molles, cujusmodi marga esse solet; quibus deficientibus, primas tenent mediocres, secundas, molles. Vasa quæ ignis vi non franguntur, sunt ut plurimum ex pinguibus & spissis, uti sunt crucibula, cæteraque vasa Chimicis operationibus apta, ex quibus melioris notæ sunt levissimæ, quæ non combibant neque exudent humorem, non sint fragiles ignibusque resistant, cujusmodi sunt: Saguntina in Hispania: In Italia, quæ Mutinæ, Aretii & Toscanellæ fiunt, Calices Surrentum, patinas variæ vicinæ Neapoli Terræ subministrant exquisitissimas. In Germania, quæ Valdenburgi sunt, magno pretio ubique distrahuntur. Terra verò, quæ vitris liquefaciendis servit, omnium maxime igni resistere debet, cujusmodi est illa quæ Savonæ in Liguria eruitur. Sed de his fusius in *Arte Vitriaria*.

Cur vero arenas figuli utplurimum soleant admiscere terræ, ne in igne frangantur vasa, causa est, quod arena igne valido liquefacta argillaceam substantiam veluti in saxeam quandam omnibus poris oppletis reducat.

Sunt itaque vasa alia ex creta, alia ex argilla, alia denique ex aliis terris cocta, quæ quidem tanto sunt usui humano magis idonea, quanto pinguiori, spissiori lentiorique materia conflata: de quibus consule figulos. Idem de terra plastis & fullonibus usitata dicendum est. Sed de his alibi.

De Myrrhinis, Porcellanis & Majoricis vasis.

Quid verò Myrrhina antiquorum vasa fuerint apud Veteres.

sint, & quanam ex terra originem suam sortiantur, restat dicendum.

Si *Plinii* verba, de Myrrhinis vasis prolata examinemus, inveniemus ea nulla alia fuisse, quàm quæ nos hodie porcellana vocamus, quorum originem & confectionem paucis expono; *Plinius l. 37. c. 2.* de preciosis vasis agens, Myrrhina vasa ab oriente asportari dicit, mirum in modum nitere, nec non summa colorum varietate imbuta: hodie hisce prorsus congruunt porcellana vasa, de quorum confectione varii varia referunt: Omnium optime de hisce *P. Martinus Martinius* è Soc. JESU αὐτόπτης omnium, ita scribit in *Athlante suo Sinico fol. 86.* de Urbe *Iaocheu* in Provincia Kiangnan: *At quod maximè eam commendat, est elaboratio & copia scutellarum Sinensium, quas porcellanas, nescio unde petito nomine vulgo vocant, quæ nullibi in toto regno fiunt præstantiores quam in pago* Feuleang *civitatis: licet enim alibi terram, ex qua forte confici possint, habeant, nullo modo ad eas accedunt, quæ in hoc pago fiunt, imo quod admiratione dignum, terram ex qua eas efformant, non ex hujus Provinciæ solo hauriunt, sed ex* Kiangnan *Provinciæ Urbe* Hoeicheu *advectam accipiunt; neque ibi, licet tanta illius adsit terræ copia, ullo modo effingere illas queunt. Sunt qui illud aquarum temperaturæ adscribant. Ex hoc ergo hujus urbis pago omnes scutellæ illæ ac vasa Sinensia sunt, quæ à rusticis, rudibusque hominibus figlina arte elaborantur, eodem modo quo Faenses in Italia coloris varii sunt, licet omnes ex subtilissima illa argilla, ac aliquantulum diaphana constent, quæ colore illinuntur croceo, variisque Draconum figuris illusæ sunt, regio destinantur palatio, pro vulgo fiunt rubræ, luteæ, ac cæruleo colore, ad quem effingendum glastum à Sinis adhiberi solet, quod ibi magna reperitur copia, præcipuè in Australioribus Provinciis, quo etiam ad tingendas vestes utuntur: quam verò rara ac præclara vasa hîc fiant, longum esset referre; nullam formam, nullum florem, figuramve pinges, qui non eandem ex porcellana argilla apud illos admittat; quanta verò horum vasorum sit copia, facile quivis colliget ex ea, quam quotidie videmus in Europa nostra; at miror unde hic increbuerit rumor, ex ovorum testis aut contusis conchulis marinis præparari hanc materiam, idque ex relatione quorundam centum annorum spatio repositam ab avis pro successoris nepotibus: planè rerum gnaris ridicula sunt hæc & merè commentitia, namque omnia ex terra quæ ad hunc pagum*

Porcellana quid, & quomodò fiat.

pagum ex urbe vicina Hoeicheu *advehitur, figlina arte fiunt; terra autem illa non pinguis, ut creta est, sed veluti arenula pellucida, quam macerant, & adspersa aqua in massam cogunt, quin & ex fractis vasculis denuo frusta comminuunt, atque iterum nova vasa efformant, sed hæc ad priorum vix accedunt nitorem, aut pulchritudinem: quod præterea hæc vascula commendat, est, quod eduliorum etiam ferventium vim innoxia patiantur, imò quod magis mirandum, frusta inter se claviculis æreis filoque consuta liquorem continent, nec transmittunt: hujus sutoriæ artis periti totam passim Sinam obambulant, ii ad foraminula efformanda subtilissimum adhibent terebellum (vulgo* dril *vocant) cujus cuspis ex adamante est, quali hyaloculptores apud nos ferè utuntur, aut ii potius, qui apud Mediolanenses Crystallum Montanum perforant.* Hæc *P. Martinus.* Sic Chinenses perhibentur conficere porcellanam omnium quæ ullibi habentur, pretiosissima probatissimaque. Quod verò ex horum vasorum frustis collisis ignis eliciatur, quodque ad præsentiam venenorum rumpantur, & quod tantum calefiant, quantum aqua calida aut jusculum iis infusum intus occuparit, id equidem experimento non comperitur. Porcellanis vasis secundo loco respondent Vasa Majorica, quæ & nitore & pretio porcellanis non multum cedunt.

Restat jam, ut nonnullas alias terras media vi pollentes describamus. Eretria, Chia, Selinusia, Cimolia, Pnigitis, Melia, Ampelitis.

Eretriarum duæ sunt: Una vehementer albicans, altera cineritia, quæ optima habetur: hæc enim si per æramenta tractim ducatur, lineam efficiet violaceam melioris notæ signum. lavatur in cerussa; vim habet astringentem & refrigerantem, modicè mollientem, cava explet, sanguinolenta conglutinat; ita *Dioscorides.*

Terra alia in Insula Chio provenire solita, candida & melioris notæ, crustosa, fictitiisque formis differens, terræ Samiæ quàm simillima, cujus & vires adæquat, cosmeticum præstantissimum tum pro viris, tum pro mulieribus.

Selinusia terra ob splendorem maximè commendabilis, candida & friabilis, & facile celeriterque humore diluitur.

Cimolia terra duplicis generis, una candida, altera purpurascens, quæ vero pinguedinem monstrat tactuque frigida sentitur, optima censetur, ambustis illita mirè confert, tumores discutit aceto diluta.

Pnigitis terra colore Eretriam refert, cui si quis manum admoveat, refrigerabit, si linguæ, adeò ei conglutinatur, ut vix abstrahi possit.

Melia colore cineream Eretriam imitatur aspera tactu. digitis friata, derasi pumicis modo crepitat, alumine, uti ex gustu patet, fœta est, unde vim abstergendi habet.

Ampelitis terra in Seleucia Syriæ nascitur, nigra præ cæteris commendatur, quæ oleo prius detrita statim liquescit, dissipat, refrigerat, tingendis capillis idonea, affusa vitibus germinascentibus vermiculos enecat.

Verùm quæcunque hucusque de terris dicta sunt, unà sequenti Synopsi, unà cum qualitate singulorum exhibemus.

- Terra in usum Medicum cedens,
  - Alia Venena arcet, ut
    - Terra Armenia, sive bolus armenus.
    - Terra Lemnia sive Sigillata.
    - Melitensis.
  - Alia Astringit, ut
    - Ochra.
    - Rubrica Siropica.
    - Rubrica fabrilis.
    - Eretria.
    - Samia.
    - Chia.
    - Selinusia.
    - Omnis terra.
  - Alia Discutit, ut
    - Cimolia.
    - Ampelitis.
    - Fornacea.
  - Alia Abstergit, ut
    - Melia terra.

Atque hæc sunt, quæ de terrestribus substantiis mollibus pro rerum dicendarum multitudine paucis exposuimus; Verùm cum has sæpè sæpius in sequentibus repetituri simus, earum arcana fusius tunc & oportunius perscrutabimur.

ANACEPHALEOSIS
in hoc Libro dictorum.

UT itaque dicta hucusque in compendium reducamus : Dico Salem communem esse terræ semen, condimentum Naturæ, omnium corporum basin & sustentaculum, elementum terræ genuinum & proximum, omnibus substantiam præbens. Hoc prout à variis mineralibus tingitur, ita quoque in alium specie differentem Salem, uti nitrum, alumen, vitriolum convertitur ; quo non obstante, originis suæ incunabula semper inviolabili jure tenet, demptum quippè à nitro, alumine, vitriolo, eo, ex quo tinctum fuit, minerali, jam Sal primævæ suæ origini restituetur : deme à terrestribus glebis terrisque, quas descripsimus, & semper illud, ex quo ab origine constitit, id est, salem, reperies : Idem de metallis intelligas velim, corporibus quoque quibuscunque tam ex mineralium, quàm ex vegetabilium sensibiliumque regno in cinerem combustis: idem sal tamen ex iis, è quibus substistentiam suam soliditatemque habuit, per lixivii in vase consistentiam aut ex capitis mortui efflorescentia prodibit: Undenam verò tanta salium terrarumque viribus & proprietatibus differentium varietas nascatur, paucis explico.

Dico itaque, id nasci à forma misti, quod uti ex vario rerum miscibilium confluxu componitur, ita quoque per sagacis naturæ combinationem mixtum talem essentiæ gradum acquirit, quo ab omnibus aliis specie distinguatur, quamque inviolabili Naturæ jure semper possidet : Exempli gratia, Vitriolum sal commune quod fuit, in specie differentem salem degenerat, ex tinctura æroſæ glebæ & aqua spiritu sulphuris acido imbuta: in hisce uti quatuor elementa continentur, ita ex combinatione quoque nascitur mixtum quoddam salinum, quod à sale, nitro, alumine specifica differentia dissidet, & vitriolum dicitur ; atque hic est ultimus naturæ gradus per combinationem quatuor elementorum, id est, ex æris aqua & sulphuris acido spiritu, quibus insunt, imbuta constitutus, quo ab omni alio, secundum naturæ suæ proprietatisque requisitionem distinguitur. Hoc pacto pariter à sale, nitro & vitriolo distinguitur alumen, eò quod ex sale rupis aluminosi differentibus virtutibus prodierit, sulphuris acido spiritu accedente eo in gradu, quo nullum aliud, mira naturæ combinatione constituitur ; & hic est ultimus naturæ & essentiæ gradus, quo alumen fit, & dicitur ab alio quovis minerali distinctum ; quod pariter de omnibus reliquis terris mineralibusque glebis dicendum est : quæ omnia ab invicem distinguuntur ob differentes naturæ gradus, quos per talem & talem miscibilium rerum combinationem ἀτόμως acquirunt ; ut proindè *Aristoteles 7. Metaphys.* haud incongruè asseruerit, species rerum sese habere, ut numerus ad numerum : Adde binario unitatem, & jam amplius non erit binarius, sed ternarius, specie à binario distinctus, quod & de quibuscunque aliis numeris intelligendum est ; & in coloribus luculenter patet : adde albo vel minimum nigri, aut flavi, aut rubri, jam in alium specie differentem colorem migrabit, sed de hisce fusius in sequentibus.

Patet itaque, quæcunque hactenus de variis salium terrarumque viribus & proprietatibus differentium speciebus generibusque diximus, ad causas in hac anacephaleosi expositas referenda esse, ex mixtura videlicet rerum differentibus virtutibus præditarum, in quo, id quod juxta combinantis naturæ leges maximè prædominatur, mixtum in sua determinata specie constituit. Verùm de hisce in sequentibus omnia vario experimentorum apparatu, luculentius demonstrabuntur. Sed hæc de primis Mundi Subterranei fructibus dicta sint.

CONCLUSIO.

ELuctantibus tandem nobis ex horridis inaccessisque Mundi Subterranei abyssis, nil restat amplius, nisi ut converso ad Cœlum vultu debitas Tibi gratias reddamus, qui uti solus mirabilia, quorum non est numerus, facis in cœlo, terra, mari, abditisque eorum abyssis ; ita quoque ut occulta Geocosmi sacraria adirem manum præbuisti, præveniente tua inspiratione vel nolentem incitasti ut vellem ; adjuvisti bonæ voluntatis conatus ut facerem, qui tuis & velle, & posse, & perficere operaris.

O DEUS, *ô generis vis & sapientia nostri :*
Quam tuus ille decor toto mirabilis orbe !
Quam species veneranda, & Sancti gloria verbi,
Æternoque manens à seclo in secula nomen !

Benedicite omnia opera ejus in omni loco dominationis ejus, benedic anima mea DOMINUM.

FINIS I. TOMI I.

CATALOGUS LIBRORUM,

A

P. ATHANASIO KIRCHERO è SOC. JESU

hactenus editorum.

MAgnesia in 4.to Herbipoli, anno 1630.
Gnomonica Catoptricæ in 4.to, Avenione, 1635.
Prodromus Coptus sive Ægyptiacus in 4.to, Romæ, 1636.
Specula Melitensis Encyclica, hoc est, Syntagma novum instrumentorum Mathematicorum in 8°. Neapoli, 1638.
Ars Magnetica, sive de Magnete Opus tripartitum Romæ primò in 4.to 1641. Coloniæ deinde in 4.to eodem anno. Romæ iterum in Folio, anno 1654.
Lingua Ægyptiaca restituta, unà cum supplemento ad Prodromum Coptum in 4.to, Romæ, 1644.
Ars magna Lucis & Umbræ in duos Tomos, in Fol. Romæ, 1646.
Musurgia Universalis, sive Ars magna consoni & dissoni in 2 Tom. in Fol. Romæ, 1650.
Obeliscus Pamphilius, sive interpretatio Obelisci hieroglyphici ab Innocent. X. P.M. restituti, in Fol. Romæ, 1650.
Oedipi Ægyptiaci Tomus primus, Romæ, 1652. in Fol.
—— —— Tomus secundus, in Fol. Romæ, 1653.
—— —— Tomi secundi pars altera, in Fol. *ibid.* 1654.
—— —— Tomus tertius, in Fol. Romæ.
Scrutinium Physico-Medicum, in 4.to, *ibid.*
Iter Extaticum Cœleste, in 4.to, *ibid.*
—— —— Terrestre, in 4.to, *ibid.*
Prodromus in Mundum subterraneum, in 4.to, *ibid.*
De Crucibus Neapolitanis, in 8°. *ibid.*
Polygraphia seu Artificium linguarum, in Fol. *ibid.*

Libri ab eodem Authore, si Deus vitam concesserit, edendi, sunt,

MUndus Subterraneus in duos Tomos divisus, qui jam sub prælo sudat, in Fol. Amstelodami.
Ars Combinatoria, qua nova methodo ad omnes scientias & artes brevi addiscendas porta aperitur, in fol. *ibid.*
Iter Hetruscum, in folio.
Descriptio Latii novi & Veteris, in folio.
Arca Noë & Turris Babel architectonica ratione delineatæ, atque descriptæ, in fol.

Ad Majorem Dei Gloriam cedant omnia.

IN-

INDEX
RERUM ET VERBORUM
LOCUPLETISSIMUS.

Numerus paginam, literæ *a* & *b* Columnam primam & secundam indicant.

A.

Abyssus quid 112. a. *ad mare Magellanicum* 113. a. *in sinu* Ferdinando del Poo 146. a.
Aër, est Oceanus aëreus 193. a. *Diversarum rerum seminibus plenus* 217. a.
Aërophylacia 111. b. *quid sint* 114. a. *Asiæ* ibid. b. *Bodniæ* ibid.
Ægyptus olim aggestu nata 80. a.
Æolipilarum effectus in concitandis ventis 203. a.
Æstus varius & formidabilis 100. a. *ejus vis* ibid. *observationes in Belgio* 138. b. *factæ à Nautis* ibid. *in Hebridibus Insulis mira varietas* 143. a. *observatio in alto Oceano difficilis* 144. a. *vis in Freto Siculo* 152. b. *Usus ac praxis* 153. *plenitudinis cognitio* 154. & seq. *horologium* 157. *sequitur Lunæ motum* 100. a. *æqualitas motus Lunæ ei non officit* 132. a. *Londini variat* 138. a. *in China heteroclitus* ibid. *varietatis causæ* 139. a. *Venti eum impediunt* 139. *ut & fluminum exoneratio ac halitus submarini* ibid. *in ostio Garumnæ qualis* 142. a. *ingens ad Panamam* 145. a. *ut & in Camboiæ littoribus* 126. b. *Vide verbum* Fluxus & refluxus.
Ætna mons 186. *ejus descriptio* ibid. *ut & Crateris Ætnæi* 187. *incendiorum ejus Chronicon* 188. a. *& causa* 189. b. *unde novum ei incrementum* 189. a.
Æthicæ Meridionalis flumina 72. b.
Agri quomodo nunc steriles, nunc fœcundi nascantur 331. b. *Unde eorum terrestris materia tanta colorum varietate spectetur* 332. a.
Agricultura, ejusque requisita 340 & seq.
Albanus lacus 293. a. *ejus inundatio* ibid.
Albanus Mons plenus aquis 293
Albula fl. 249. a. 279. a.
Alkali salis species 301. a.
Almagra oppidum 261. b.
Alpheus Græciæ fl. ibid.
Alvor oppidum 260. b.
Alumen quid 312. a. *variæ ejus species* 312. b. *differentiæ* 313. a. *natura & qualitas* ibid. *differentia à sale* ibid. *modus eruendi ex saxis* 313. b. *ex pyrite* 315. b *vires* 315 & seq. 324. b.
Aluminis Tollensis origo 313. b. *præparandi modus* 314
Anas Hispaniæ fl. 89. b.
Andes montes 74. a. *conciderunt* 77. b. *eorum altitudo* 84. a. *antrum* 120. a.
Aponotanum Ital. balneum 265. a.
Aqua quomodo salsedine imbuatur 164. a. *quomodo salsa in hydragogis canalibus dulcescat* ibid. *maris ad radices montium dulcior quam in medio* 166. a. *marina in pluvias educta cur dulcescat* ibid. b. *utrum & distillatione* ibid. *sine calore in vaporem attenuari non potest* 228. b. *pressa in altum ascendit* 229. b. *Marina quomodo supra montes elevetur* 232. b. *quomodo in salem condensetur* 300. a. *quomodo in altissimis montium verticibus stabuletur* 238. a. *ejus circulatio sanguinis circulationi correspondet* 240. b. *quænam sit salubrior* 243. b. *nulla mixturæ expers* 244. *bona quas venas amet* 245. a. *mixta quæ* 246. a. 247. a. *mixturæ examen* 246. b. *improprie mixta quæ* 247. a. *Gypseæ ubi reperiatur* 248. a. *salsa flammas non extinguit* 323. b.
Aqua Fluvialis 244. a. *ejus incommoda.* ibid.
Aqua Virginis, Italiæ balneum 265. a.
Aquæ, aluminosæ 249. a. *ad eas herbæ non crescunt* ibid. *sulphureæ* ibid. *bituminosæ* 249. b. *lapidescentes* ibid. *metallicæ* 250. b. *earum effectus* 252. a. *earum mistura* 252. b. *quomodo multiplex mistura in iis nascatur* 259. a. *colorem miner alis quod transeunt, assumunt* 259. b. *earum ponderis causa vera & realis* 277. a. *cur aliæ aliis magis graves* 276. *cur lapidescant & quomodo* 287. a.
Archipelagus Indicus 126. a.
Archonautarum observatio 161. *a.*
Arena triplex 326. b. *marina unde* 327. b. *unde aëreæ in fontibus*, ibid. *quomodo à sabulo & glarea distinguatur* 328. a.
Arenarum variæ qualitates 327. a. *utilitates & damna* 327. & seq.
Arethusa Armeniæ maj. fl. 276. b. *in eo nihil mergitur* ibid.
Argentum an miscibile aquis 250. b.
Ars naturæ imitatrix 218. a. 236. a.
Arsenicæ antidotum 283. b.
Ascudamus, Africæ lacus 276. b. *in eo omnia fluitant* ibid.
Asphaltites, Lacus 242. a. *in eo nihil mergitur* 270. b.
Asiæ montes & flumina celebriora 72. a.
Astrorum effectus in Terra 106. a.
Athon Macedoniæ Mons 93. b. *ejus altitudo* ibid.
Atlantica Insula 80. b. *In eam Osiridis expeditio* 81. b. *vetustissima* 82. a. *quomodo perierit* 83. a.
Atmosphæra in Luna notata 62. b.
Avis circa Centrum Terræ volatus 29. a.
Aurum quomodo generetur in fluminibus 247. b. *aquis misceri non potest* 248. a. 250. b.
Aureus pulvis 210. a.
Avernus, lacus 280. a. *quid sit* 281. a.
Axes Cœlestium corporum axi Terræ parallelum situm habent 104. a.
Aygues candes, *Galliæ thermæ* 262. b.

B.

Balnea, vide Thermæ.
Bargenaires, Galliæ balnea 262. a.
Baregues, Galliæ thermæ ibid.
Barchettæ Insulæ 279. a.
Bed, Lacus 73. b. 242. b.
Bessa, Aquitaniæ urbs. 275. b.
Bollerbrun, Fons in Westphalia. 282. a.
Bolus Armenus quid 338. a.
Braccianensis lacus 242. a.

C.

Campus la Crau *dictus* 114. b.
Campania tota ignibus subjecta 177. a.
Carniolia R. 237. a.
Caravana *quid?* 211. b.

Caumata quid, eorumque geneſis 225, b.
Caldas del Rey *Hiſpaniæ fons* 260, b.
Cantorelli balneum 267, b.
Canatus, Hiſp. lacus 290, b.
Carpathus, mons 71
Caſpius, mons ſale concretus 300, b.
Catadupa mirabilis 115. *Velini Fl.* ibid.
Catadupæ magnam æris portionem ſecum devehunt 203, b. *quomodo per eas ventus ſubterraneus excitetur* 304, a. *earum violentia* ibid.
Catiliæ aquæ 248, b.
Caucaſus, mons 90, a. *ubinam ſit* ibid. *ex Mœotide ſpectari non poteſt* 90, b. *multiplex* ibid. *ejus ſitus* ibid. *altitudo* 90, a. *diſtantia a Mœotide* 91, a. *poteſt tota nocte illuſtrari a Sole* ibid.
Ceilanum Inſ. 202, a. *navigationis ad eam ratio* ibid.
Centrum quid 2, a. *ejus natura* 1. *magnitudinis quid* 2, b. *gravitatis quid* 3, a. *canones de utroque* 4, b. *gravitatis quomodo concipi debeat* ibid. *idem in Trapezio reperire* 6, a. *in ſemicirculo* 6, b. *in Parabola* ibid. *in corporibus ſolidis homogeneis* ibid. *in Cylindris & Priſmatis* 7, a. *in Cono & Pyramide* ibid. *in fruſto Pyramidis* ibid. b. *in regularibus corporibus* ibid. *in Hæmiſphærio* ibid. *ejus determinatio per fila* ibid. *in heterogeneis* 8, b.
Chalcitis quid 321, b.
Characteriſtica ſcientia quid 217, a.
Charybdis 100, b. *ejus exploratio* 98, b. *deſcriptio* 102, a. *quando potiſſimum ſæviat* ibid. *tumultuantis cauſa* 102, b. *Tauromiuia Mamertinæ communicat* ibid. *eadem cum Ætna* 103, a.
Chiamy, Lacus 242, a.
Choaſpis, Perſiæ Fl. 243, b.
Chordarum motus harmonicus 52, & ſeq. *longitudo* 49, & ſeq.
Chronometrum 50, b. *ejus conſtructio* 51, a. *num cum eo longitudines locorum reperiri poſsint* 51, ibid. *quomodo ejus filo motus ſtellarum menſurandi* remiſſivè ibid. *quomodo differentiæ pulſuum arteriæ reperiantur* 51, b. & ſeq.
Chryſorrhoas, Aſiæ Fl. aurifer 247, b.
Ciceroniæ aquæ; *hodie* Balneo del prato 267, a.
Cinis quid 328, a. *ejus proprietates* 328, b,
Cineres ex accenſis agris quid conferant 342, a.
Circulatio ſanguinis 240, b.
Circejus mons, olim inſula 79, a.
Circulatio naturæ 114, a.
Cleon, Siciliæ fons 288, a.
Cœlorum decor 64, b. *deliciæ* 65, a.
Collimatio in menſurationibus fallax 66, a.
Colcotar quid 322, b.
Colles arenacei quomodo in planis locis naſcantur 332, a. *quomodo circa oſtia Tyberina orti* ibid.
Combinatio, ejuſque mira vis 247, a. *miſturæ Salis, Nitri, Aluminis, Vitrioli* 272, a.
Conſonantiarum geneſis 53, b.
Corporis humani fabrica 111, a.
Cretacia terra aquam producit inſalubrem 245, a.
Crypta Tartariæ 113, a. *cryptarum diviſio* 118, a. & ſeq. *varietas* 119, b.
Currentes maris intra Canarias & Hiſpaniolam 124, a. *varii* 126, 150, b. *eorum in mari Indico deſcriptio* 127, a. *in mari Atlantico* 144, a.
Cyacuyhay, Lacus in China 242, a.
Cytur Lacus in Africa ibid.

D.

Dencauſſe, Galliæ thermæ 262, a.
Deſerta eorumque vaſtitas 84, a. *cur conſtituta* ibid. b. *arenoſa unde* 327, a.
Drepanum, olim Segeſta 269, a.

E.

Ecnephias ventus quid 208, b. *quomodo generetur* 209, a. *imminentis ſignum* ibid. *cur certo tempore accidat* 209, b. *cur mare adeo turbet* 210, b. *in locis mediterraneis quid* 211, a.
Elementum Terræ verum & proprium an detur 110, a. 295, a. *nullum datur purum* ibid. 162, a. *unum ſine altero conſiſtere non poteſt* ibid. *quid proprie dici debeat* 308, a.
Elementi aquei natura 121
Elſa, Hetruriæ Fl. 286, a.
Epilogiſmus temporis 37, b.
Erminius Luſitan. mons 260, b.
Eſtorbe, Fons 283, b.
Eteſiæ, earum cauſa 196, & ſeq. *cur frigidæ* 198, a.
S. Euphemiæ oppidum terræ motu abſorptum 291, b.
Euripus Chalcidicus 149, a. *Africanus* 150, a.
Euronothi linea, vulgo Seirocco *dicta* 152, b.
Europa quas regiones contineat. 260
Euxini æſtus 197, b.
Exhydrius ventus quid 210, b.

F.

Fallacia in refractione æris 60
Ferrum cur cæteris metallis vehementius candeſcat. 173, a. *an vere in æs converti poſsit* 319, & ſeq. *ejus & æris ſympathia* 320, b.
Fervencas, fons mirabilis 260, b.
Flamma ignis fluens 173, b.
Flores ſubmarini 97, a. *pulchri quomodo producantur* 342, b.
Fluvius S. Marthæ 74, b.
Flumina mutant alveos 76, b. *ſubterranea* 119, a. 220, a. *ſubmarina* 97, b. *Hiſpaniæ* 71, a. *quomodo ex pluvia naſcantur* 236, b. *naſci poſſunt ex ventis ſubterraneis* 238, a. *quomodo humiditatis attractione* 239, a. *quomodo ex terræ motu* 240, a. *quomodo ex condenſato aëre, ventorumque flatibus* ibid. *cur diſpareant & nova oriantur* 281, a.
Fluxus & refluxus cur in Galliæ Hiſpaniæque littoribus nullus notetur 151, b. *æqualitas in Mari Siculo* 152, b. *Rota qua reperitur* 156, a. *cur Paludes Mexicanæ eum patiantur* 145, b. *in portu Tunetano quomodo fiat* 252, a. *quid conferat ad originem fontium* 230, a. *Reliqua vide in verbo* Æſtus.
Fodinæ novæ quomodo fiant 330, a.
Fontes, eorumque origo 226, & ſeq. *Ariſtotelis de ea ſententia* 227, a. *ejus confutatio* 228, a. *Authoris ſententia* 228, b. *quomodo naſcantur humiditatis attractione* 239, a. *quomodo ex terræ motu* 240, a. *quomodo ex condenſato aëre, ventorumque flatibus* ibid. *auriferi fere ubique reperiuntur* 247, a. *vinoſi* 275, b. *reciproci* 282, a. *an aliqui ſterilitatem poſsint præſignare* 288, b. *procelloſi an dentur* 289, b.
Fontium venæ quadruplici de cauſa evaneſcunt aut comparent 246, a.
Fontaine Fort, Galliæ fons 275, b.
Fretum Herculeum 70, b. *Siculum* ibid. *Weigatz* 142, a. *Magellanicum* 206, a.
Fulgetrum ſubterraneum 222, a.
Fulmen quid 222, a. *ſubterraneum* ibid. *ejus motus unde* 224, a. *cur metalla liquefaciat* ibid.

G.

Galilæi *ſententia de motu gravium ſupra plana inclinata* 26, a. *ejus confutatio* ibid. b. *ſententia de motu lapidis exploditur* 48, a.

Garumna, Galliæ Fluv. 142, a. *cur æstus in ea 7 horis fluat, 5 refluat* ibid.
Garus quid, & unde conficiatur 302, a.
Gelon, Siciliæ fons 288, a.
Geocosmus universæ creaturæ finis & centrum 55, a. *ducit ad cœlestia* ibid. *propter Christum factus* ibid. b. *finis ob quem conditus* ibid. *omnium cœlestium corporum influxibus constat*, ibid. *quid sit* 56, a. *ejus incolæ* 65, a. *mira constitutio* 103, a. *qua virtute immobilis hæreat in medio* ibid. *heterogeneæ naturæ* 108, a. 185, b. *Microcosmo similis* 111, a. 296, a. *constat sale* 184, b.
Glacies marina cur dulcis 166, a.
Globus Terraqueus 65, a.
Globi Solaris situs situi Terræ respondet 104, a. *Lunaris ad Terram adaptatio* ibid.
Golfo di Lione 102, a. *in eo miræ tempestates* 205, b.
Gounapi mons 181, a.
Giellerosi, Campaniæ fons 267, a.
Grando subterranea 220, a. *quomodo generetur* 223, a.
Gypsum naturaliter aquam appetit 239, b.

H.

Halitus subterranei à Sole concitantur 202, a. *ex omnibus rebus eliciuntur* 216, a. *antrorum nocivi* 281, a.
Hannibalis Campus 293, a.
Hebrides Insulæ 143, a.
Herba in aquis non lapidescit 250, a. *putrefacta in terram convertitur* 334, a.
Hispaniæ Flumina 71, a.
Hollandia ex Rheni, Mosæ, limo constituta 80, a.
Horologium æstus marini 157, b.
Hudson mare 146, b.
Humor quiescens putredini obnoxius 158, a.
Humiditas quid 307, b.
Hydrophylacium Alpium Rhetiarum 70, a. *Asiæ* 71, a.
Hydrophylacia varia 234, & seq.
Hyoscyamum deleteria qualitate præditum 215, a.
Hyramnis, Carneniæ Fl. aurifer 247, b.
Hydrometri descriptio 254, a. *variæ species* 255.

I.

Ianuarius, vulgo Rio de la Plata *Fl.* 74, b.
Ignis in Centro Terræ Sphæricus 19, b. *verum ejus elementum* 170, & seq. *tres species* 171, a. *quomodo carboni insit* 173, b. *ejus cum aqua amicitia in subterraneis* 270, a.
Ignis Inferni est verus ignis 113, b.
Ignis essentialis non gravis non levis, sed indifferens ad omnem situm 172, b.
Ignis sublunaris confutatio 171, a.
Ignis subterraneus 71, a. *ejus necessitas* ibid. *vehementia* 83, a. *essentia, situs & operatio* 168. *definitio* 169, a. *lux ejus diversa* 174, a. *conjugium cum aqua intra Terram* ibid. *ingens in ventre terræ apparatus* ibid. b. *analogia cum sanguine spirituoso* 175, a. *effectus non semper perpetuus* ibid. b. *spiracula ad Petram malam* 177, b. *de eo* P. Francisci Riccardi *relatio* 182, b. *salsugine mare imbuit* 163, b. *spiritus salinos miscet mari* 164, a. *nullibi deest* 169, a. *ad eum Poëtarum allusio* ibid. *non fit ex calce & cinere* 169, b. *neque anti peristasi* ibid. *non est virtualis* ibid. *verum ejus elementum* 170, & seq. *quomodo per attritionem generetur* 173, a. *principium activum omnium* 183, a. *ejus nutrimentum perpetuum* 184, a. *cur non avolet* ibid. *ejus pabulum sequitur maris motum* 189, b. *otiari nescius* 193, b. *omnium Meteorologicarum impressionum causa* 219, a.
Incendium quid 175, b.
Insula S. Michaelis 82, b.
Insulæ olim continentes 76, b. *earum metamorphosis* 78, b. *in lacubus cur fluitent* 297, a.
Ischia Inf. 267, b.
Isoquois, lacus in Canada 242, a.
Isthmi 78, b.
Italia scatet ignibus subterraneis 176, b. *ejus montes ignivomi* 183, a.
Iter ex Lusitania in Indiam 123, a. *ex Insulis Philippinis in Mexicum* ibid.

L.

Lacus quadruplicis generis 214, a. *eorum in planitiebus origo* ibid. *Agrigentinus* 268, b. *Enneus* 269, a. *Gurgus* ibid. *in monte S. Gothardi* 234, a. *in Carniolia* 237, a.
Lacuum differentia 89, a. *origo* 226, & seq. *metamorphosis* 290
Lago del Vico 238, a.
Lapis à Luna ad centrum Terræ quantum temporis cadendo insumat 36, a.
Latium scatet sulphure 177, a.
Lemanus Lacus 242, b. 293, a.
Leontinus fons 288, a.
Liparitanus mons, Vulcanellus *dictus* 77, b.
Loth 301, b. *ejus uxor in statuam salinam conversa* ibid.
Luna qua ratione mare moveat 130, a. *ejus vis quæ mare concitat est specifica, non elementaris* 129, b. *ad quid condita* 64, a. *ejus natura* 62, a. *effectus* 63, a.
Lupus marinus, vide Phoca.
Lusitanorum infelix expeditio 208, b.
Lusitania Interamnensis 18 *Leucis longa, lata* 12, 260, b. *ejus Thermæ* ibid. 25. *millia fontium numerat* ibid.

M.

Magnetismus globorum Astralium 105. *naturæ* 216, b. 341, a.
Magnetica vis omnibus mundi corporibus indita 106, a. *quænam sit* 106, b. *ejus officium* 107, a
Manca *quid* 211, a.
Mandragora deleteria qualitate prædita 215, a.
Manna quid, ejusque ortus 223, b.
Maragnon Fl. 74, a.
Mare pro diverso statu Lunæ magis aut minus crescit 129, b. 139, b. *ejus motus generalis* 123, a. *motus secundus* 128, a. *fundus ejus inæqualis* 139, a. *motus ejus sequitur concavitates vallium submarinarum* 139, b. *cur potissimum vim suam exerat tempore Novilunii & Plenilunii* 132, & seq. *cur non semper sex horis fluat aut refluat* 136. *utrum in fundo salsius an in superficie* 165, a. *ejus mira alteratio* 165, b. *an sub Zona torridâ salsius* ibid. *cur in Islandia adeo salsum* 166, a. *ejus salsedo an æqualis per universas Oceani semitas* 165. *cur subinde ardeat* 210, b. *altissimos sæpe montes superat* 231, a.
Marga quid. 340, a.
Marium connexus 85, b. *descriptio* ibid. *inter se invicem communicatio* 86, a.
Mare Mediterraneum plurimos fluvios recipit 150, a. *cur tamen non exundet* ibid. *per subterraneos meatus se exonerat* 150, b. *communicat cum Mari Rubro* ibid. *ejus Currentium explicatio* ibid. *inconstantia ejus* 151, a.
Mare Caspium 86, b. *ejus meatus* 87, a. *abyssus est* 113, a. *cum Sinu Persico & Ponto Euxino communicat* 150, b. *ingentes fluvios recipit* 242, a.
Mare del Zur 144, a
Mare Iaponicum naufragiis infame 206, a.

Maris Rubri cum Mediterraneo nexus 87, a. *cum mari mortuo* 87, b. *eorum distantia* ibid.
Meteoron nascitur ex Subterraneo Mundo 219
Melanteria quid 321. b.
Memphis, hodie Cairus 248. b.
Mineralia cur ubique fere reperiantur 109, b. *eorum vopor oculis infestus* 183, a. *quorundam mira vis* 210, a. *horridus conflictus* ibid. *sympathia* 318, b.
Mineo, oppidum 268, b.
Misy quid 321, b.
Mœotis palus 80, a.
Mons Cæsiorum 115, a. *ejus situs* 116, a. *effectus mirabiles eorumque causa* ibid. *concavus* 117. a. *pertusus* ibid.
Mons Sanctus in agro Puteolano 77, b.
Montes ad Fontium scaturiginem necessarii 68, a. *fuerunt ante diluvium* 67, a. *eorum utilitates* 67, b. *catenæ quænam* 68, 69. *earum finis* 70. *absorpti* 77, a. *eorum renascentia* 77, b. *cur deficiant* 78, a. *ad* 100 *milliaria conspici non possunt* 91, a. *eorum altitudines* 94. *an eæ profunditati maris respondeant* 96, a. *submarini* 97, a. *à Sole non semper eodem modo illuminantur* 202, a. *nubibus obsiti pluviarum prodromi* 240. b. *cur primum feraces cum tempore sterilescant* 331, a. *perpetuo detriti cur non minuantur* 337, b.
Montes Ignivomi, vid. Vulcani.
Mont d'or, *Galliæ thermæ* 262, b.
Montferran, *Galliæ balnea* 262, a.
Motus in Centro Terra perennis quomodo instituatur 19, a. *localis definitio* 21, a. *acceleratus quis* 23, a. *gravium supra plana inclinata quî feratur ad Centrum* 25, a. *ubi* Galilæi *sententia expenditur &* Mersenni *comprobatur. Quoad durationem æqualis* 38, a. *per planum minus inclinatum velocior quam per planum magis inclinatum* 39, a. *ejus velocitas ad centrum quomodo determinetur* 35, a.
Motus perdulorum 41, & seq. *ejus proprietates* ibid. *perennitas in natura* 183. b. *usus in rebus ad Geometriam spectantibus* 84, & seq.
Motus projectilium parabolicus 30, a. *mira ejus effecta* 31, & seq.
Motus ponderis dupliciter consideratur 36, b.
Motus fluxus & refluxus totam maris molem concitat 125, a. *maris duplex, menstruus & diurnus* 128, b. *non violentus proprie* 232
Mundus varietatis rerum amans 180, a. *ejus spiritus* 108, b.
Mundanorum globorum natura & compositio 56, a.
Muria quid, & unde conficiatur 302, a. *triplex* 302, b.
Myrrhina vasa quid 343, a.

N.

NAr Fl. 292, a.
Naphthia, lacus 268, b.
Natura tota in continuo motu 176, a.
Naturæ fluctuantis conditio 76, a. *pericycloſis mira* 217, a.
Niger Fl. 72, a. *albus erumpit* 89, b. *est aurifer* 247, b.
Nilus Fl. 72, b. *ejus origo* ibid. *situs loci originis* 73, a. *loca circumsita* 73, b. *ejus cursus* ibid. *catadupæ* ibid. *albus erumpit* 89, b. *in mare se exonerans cur æstum non impediat* 151, b. *est aurifer* 247, b. 248, a.
Nitrum ubi reperiatur 248, b. *variæ ejus species* 304, a. *Ægyptiacum an idem cum nostrate* 304, b. *ejus admiranda vis in pulvere pyrio* 305, b. *in aceto ebullit* 324, a.
Nix subterranea 220, a. *quomodo generetur* 223, a.
Niloscopium 289, a.
Noviodunum, vulgo Nions 220, a.
Nubes descendentes quantam vim habeant 207, b. *unde fiant* 223, a.
Nursinus lacus 293

O.

OCeanus *quid* 85, a. *ejus motus* 121, a. *Euboreus ubique notatur* 122, a. *fundus inæqualis causat celeritatem & tarditatem fluctus* 125, a. *declivitas rapiditatem Currentium* 125, b. *variæ opiniones circa fluxum & refluxum* 128, a. *veræ sententiæ assertio* ibid. *ejus fluxus & refluxus semper sibi similis* 137, a. *dispar in diversis partibus* 137, b. *varietatis ratio* 141, a. *cur in Norwegiæ littoribus insensibilis* 142, b. *ejus pericycloſis* 158. *absorbetur sub Polo Arctico & sub Antarctico regurgitatur* 158, b. *circa Polum rapidissimus* 159, a. *sub Polo Australi revomitur* ibid. *Vide* Mare.
Orentaine, Galliæ balnea 262, a.
Ormuzia Inſ. sale constat. 300, b.
Ossamentum Terræ 108, b.
Oxus in Bactris Fl. aurifer 247, b.

P.

PAdrotus, *Asiæ Fl. aurifer* 247, b.
Padus, Ital. Fl. aurifer 247, b.
Pampas Americæ desertum 84
Panspermia quid 109, a. *ventorum vi in varias partes defertur* 216, a.
Pantheon 78, b
Pantalarea Inſ. 269, a.
Panacura, mons in Java Inſ. 181, a.
Parime, lacus in America 241, & seq.
Pericycloſis naturæ 217, a.
Petrarchæ *domus* 236, a.
Pharus Ægypti olim Insula 78, b.
Phlegræus campus 277, a. *ejus descriptio* 178, a.
Phocæ pili ad æstus incrementum surriguntur 131, a.
Picus Canariarum mens 82, a. *Flammivomus* 181, b. *ejus altitudo* 82, a.
Picus de Fayal *in Inſ. Azoribus paris cum Pico Canariarum altitudinis* 82, b.
Picus in Timor Inſ. absorptus 181, a.
Pilati mons 290, b.
Pismam lacus 268, b.
Pila Æolia 203, a. *ejus Analogia ad ignem subterraneum* 215, b.
Pinguedo quædam omnibus inest 185, a.
Plantæ cur hyeme tristem vultum induant 173, b. *earum odores quid* 216, a.
Planitierum divisio 84, a.
Pluvia vermium, Serpentum in Africa 211, b.
Pluviæ subterraneæ 219, b. *in alteratione Telluris quantum possint* 330, b.
Polus Antarcticus adiri non potest 161, a.
Polono-Hungariæ Flumina 71, a.
Pons ligneus, circularis, pendulus & sine fulcro quomodo ædificetur 14, a.
Potisini collegii reditus 247, b.
Porcellana quid, & quomodo fiat 343, b.
Præster ventus quid 208, b.
Prata marina 97, a. *non procul Melita* 97, b.
Principium passivum nihil producit sine activo 57, a.
Procyta Inſ. 267, b.
Promontorium Bonæ Spei 127, b. *ejus descriptio* 209, a.
Pulvis pyrius 305, 6. *ejus operatio* 306, b. *variæ confectiones* 309. & seq. *granulatus, cur majori vi polleat quam farinaceus* 310, a. *mutus quomodo conficiatur* 311, b
Pyrenæi montes 71, a.
Pyrophylacia 113, & seq.
Pyrodynastæ Mundi qui 224, a.

R.

Rio de las *Amazones, Fl.* 74, b.
Rocco di Papa, *Caſtellum* 293, a.

S.

S*Abbaticus Fl.* 285, a.
Sal rebus omnibus ineſt 162, b. 185, a. 270, b. *Eſt Elementum terreſtre* ibid. 110, a. *duplex* ibid. *in maſſa Chaotica virtualiter incluſus* ibid. *quid proprie ſit* 110, b. 298, a. *ejus mira vis* ibid. *utilitates* 163, a. *ab ipſo dependet rerum generatio* 163, b. *quomodo ab initio aquæ inſitus* ibid. *quomodo terræ* 298, a. *calore Solis excoquitur* 166, a. *Septentrionales regiones minus ejus feraces* 166, b. *naturæ condimentum vocatur* 296, b. *incorruptibilis* 297, b. *in ſacrificiis adhibitus* 298, a. *triplex* 298, b. *marinus qualis* 300, a. *artefactus* ibid. *Terrenus quis & quotuplex* 300, a. *Cryſtallinus* ibid. *Ammoniacus* ibid. *Luna creſcente creſcit* 324, a. *ſaxoſus* 300, b. *Fluviatilis & lacuſtris* 301, a. *ex lignis extractus* ibid. *è cineribus* ibid. *varii extrahendi modi* 302, & ſeq. *crepitat in igne* 323, b. *aqua ſalſa citius quam dulci liquefit* ibid.
Salis ammoniaci & tartari antipathia 210, a.
Salſedo maris an æqualis per univerſas Oceani ſemitas 165
Salium differentiæ & analyſis 299. *fodinæ variæ per Orbem* 300, b.
Salinarum cultor primus Ancus Martius 300, a.
Salinitrum quid 305, a. *quomodo fiat* 305, b. *ex quibus eruatur* 308, a. *ejus vis* 306, b. 308, b. 309, a. *bonitas unde cognoſcatur* 311, a. *ſulphuri concoctum in lapidem virtitur* 324, a.
Sanna quid 337, a.
Sargoſſo herba 272, b.
Sarmatia, ejus loca plana 197, b.
Sarnus, Campaniæ Fl. 286, a.
Scyllæ ſitus & proprietas 100, b. *fluxus & refluxus deſcriptio* 101, a. *ejus cauſa* 100, b.
Semen in centrum Terræ projectum qui effloreſcat 19, a.
Senega, Africæ Fl. 142, a.
Septentrionales regiones minus ſalis feraces 166, b.
Siccitas quid 307, b.
Sicilia, olim Calabria juncta 99, a. *tota cavernoſa* 103, b.
Sierra Morena, mons Hiſp. 261, a.
Silarus, Fl. 286, a.
Sinus Perſicus 127, a.
Soda, vide Alkali.
Soram, lacus Moſcov. 242, a.
Sory quid 321, b.
Sol à Centro Terræ 1142 *ſemidiametris remotus* 37, a. *tempore Juſtiniani Imp. anno integro parum lucebat,* 62. *ejus definitio* 58. *vires & proprietates* 59, & ſeq. *anno* 700. *veluti ſanguineo colore offuſus* 62. *ejus inſtrumenta* 60, a. *tempore conjunctionis Lunæ vicinior* 134, b.
Solanum deleteria qualitate præditum 215, a.
Solis Fons 275, a.
Spatia ſingulorum miſſilium exacte definiri poſſunt 46, a.
Spirituum duplex materia 216, a.
Stellæ cadentes quid 224, b.
Sterilitas unde 331, a. *nova ejus principia* ibid.
Stramonium deleteria qualitate præditum 215, a.
Styx, fons 280, a.
Sulphuris & Nitri antipathia 210, a.
Sylvæ variæ 84, a. *ſubmarinæ* 97, a.
Syrophœnix ventus, vulgo Sirocco 102, a.
Syzygia quid 134, b.

T.

T*Agus, Hiſp. Fl. aurifer* 247, b. 260, b.
Tameſis, Angliæ Fl. 140, a.
Tartaria arenoſa, olim mare 86, a.
Tellus 57, a. *variæ ejus officinæ ſubterraneæ* ibid. *ejus corpus nemo dimenſus* 65, a. *in dimenſione mira diſcrepantia,* ibid. *ſoliditas ejus inveſtigari nequit* 67, a. *ejus oſſatura montium compages eſt,* ibid. *cur plana eſſe debuerit* 68. *mutationum cauſa* 77, a. *ejus facies hodie alia quam olim* 83, b. *tota cavernoſa* 174, a. *ejus ſtabilitas* 54, a. 64, a. *ornatus extrinſecus* 56, b. *mirum ejus opificium* 295, a.
Terra ſale & pinguedine ſcatet 185, b. *naturaliter aquam attrahit* 239, b. *venis plena* 239, a. *& innumeris mineralium ſpeciebus* 258, a. *non eſt elementum, ſed elementatum* 295, & ſeq. *ex quibus componatur* 297, a. *quænam pura & impura* ibid. *quid proprie ſit* 333. *ejus generatio* ibid. & ſeq. 335. *unde tanta differentia* ibid. *varietas experimento probata* 336, b. *variæ ſpecies* 338, b. & ſeq. *qualitatis ejus ſigna* 339. & ſeq. *qua figuli utantur* 343, a.
Terra Sanna quid 337, a.
Terra S. Pauli quid 338, a.
Terra Lemnia quid 337, b. *idem cum ſigillata* ibid. *ejus vires* 338, a.
Terra Armenia quid, ejuſque vires ibid.
Terræ motus ſubterreſtrium incendiorum effectus 220. *horridus* ibid. *quomodo fiat* 221, a. *ejus vi mons tranſlatus* ibid. *quidam ab Auctore obſervatus* 221, b. *ubi plerumque contingat* 222, b. *terribilis narratio* 257, b. *fit nitri accenſione* 307, a.
Thermæ Luſitaniæ 260. *Algarbiorum* ibid. *Hiſpaniæ* ibid. *minio divites* ibid. *in agro Toletano* 261, b. *Galliæ* 262, a. *Germaniæ* 262, b. *Hungariæ, Tranſſylvaniæ, cæterarumque adjacentium Regionum* 264, a. *Italiæ Tranſpadanæ* 264, b. *D. Petri* 265, b. *Domus novæ* ibid. *montis Oſthoni* 265, a. *S. Helenæ* 265, b. *Patavii* ibid. *Hetruriæ* 266, b. *Campaniæ* 267. *S. Georgii in Campania,* ibid. *Siciliæ* 268, a. *Syracuſis* 268, b. *Liparitanæ* 269, a. *Aſiæ* 269, b. *Mexicani agri* ibid. *ſalſæ quibus conducant* 271, a. *Nitroſæ quid præſtent,* ibid. *aluminoſæ quid* 271, b. *quid itidem vitriolatæ* ibid.
Thraſymenus, lacus 241, a.
Tigris, Fl. 89, b.
Timavus, Fl. 282, b. *ejus fluxus & refluxus* 283, a.
Titica, lacus in Cherea 242, a.
Tonitru ſubterraneum 221, b.
Tremor unde 212
Turbo, vide Typho.
Tyburtinæ Inſ. 177, a.
Typho ventus 205, a. *ejus effectus* 205, b.
Tyberis Fl. 291, b. *ejus inundatio* ibid.
Tyberis fons 292, a.

V.

V*Acui metus operatio* 222, b.
Vadimonis, lacus 293, a.
Vapor mineralis oculis infeſtus 183, a. *in frigidis locis generari non poteſt* 228, a.
Velinus Fl. 286, b. 292, a.
Venner & Vetter, lacus Siliciæ 147, a. *eorum inexplorabilis profunditas* ibid.
Ventus quid 192, a. *mari neceſſarius* 193, b. *ſubinde ex vacui motu oritur* 195, b. *quotuplex,* 191. *ejus cauſa* ibid. *denominationes* 192, b. *motus aſſimilatur motui fluminum* 193, a. *analogia cum corpore humano,* ibid. *diverſitas* 198, b. *obſervationes in variis locis* 198, & ſeq. *ejus cauſæ* 200, & ſeq. *quomodo fiat*

fiat ex rarefactione aut condensatione aquarum subterranearum 202, b. *quomodo ex halitibus & vaporibus* 204, b. *quomodo per medium maris erumpens* 206, b. *quomodo expressura nubium* 207, b.
Ventus Periodicus, vid. Etesiæ.
Ventus generalis quid 192, b. *ejus generatio* 193, a. *causa* ibid. *an aliis ventis impediri possit* 195, b.
Ventus Anniversarius, quomodo generetur 199, b. *ejus vera origo* 202, a. *quomodo ex subterraneis catadupis nascatur* 203, b.
Venti subterranei 220. a. *eorum causa* ibid. *fiunt à maris commotione* 176, b.
Ventorum motus transversus, ejusque causa 211. *natura & proprietas* 213. *Romanorum qualitas* 214. a. *effectus à duobus pendet* 214. a. *Unde salubritas & insalubritas* 214. b. *varii in corporibus humanis effectus* ibid. *utilitas* 215. b. *finalis causa* 217. b. *Pestiferorum cum medicamentis analogia* ibid. *Artificialium productio* 218
Vitriolum quid 316. a. *ejus compositio* 217. *definitio* ibid. *Vires & proprietates* 322. a. *utrum ferrum ejus vi verè in æs converti possit* 319. & seqq. *unde oriatur* 320. b. *conficiendi modus* 322. & seqq.
Vicissitudo in Mundo terrestri necessaria 330. a.
Vieleconde, Galliæ thermæ 262. a.
Vla, Moscoviæ fl. 242. b.
Undulatio unde 212. a.
Vocluſius Fons 236. a. *ejus descriptio.* 236. b.
Urba, Oppidum 258. b.
Vulcani quid. 75. a. *cur constituti* 75. b. *Europæ* 75. a. *Græciæ* ibid. b. *in variis Insulis* ibid. *Japoniæ* ibid. 180. b. *Chilensis Regni* ibid. *in Sumatra* 181. a. *Ternate Insula* ibid. *Java Insula* ibid. *Timor Insula* ibid. *Bandanarum Insula una* ibid. *Mari Pacifico* ibid. *America* ibid. *Terra* del Fuego, ibid. *Peru* ibid. *Carrapa* ibid. *Paraquipa*, ibid. *America Septentrionali* 182. a. *Nicaragua aliisque locis* ibid. *in Sicilia* 183. a. *Italia* ibid. b. *Germania* 180. a. *Groenlandia* ibid. *Asia* 180. b. *Media* ibid. *Tartaria* ibid. *Regno Sinarum* ibid. *Insulis Philippinis* ibid.
Vulsinius, lacus in Hetruria 242. a.

Z.

Zairus lacus 73. b. 242. b. *auro scatet* 247. b.
Zona torrida 124. a. *qualis sub ea Oceani Motus* ibid. *sub ea navigatio impossibilis* 194. b.

FINIS.

ERRATUM.

P. 48. Col. 1. lin. 23. lege *recurrere, dum.*

ATHANASII KIRCHERII
E SOC. IESU
MUNDI SUBTERRANEI
TOMUS II.us
IN V. LIBROS DIGESTUS Quibus
Mundi Subterranei fructus exponuntur, et
quidquid tandem rarum, insolitum, et portentosum
in foecundo Naturæ utero continetur, ante oculos
ponitur curiosi Lectoris.
Orpheus
Ὁς νάεις κατὰ πάντα μέρκ κόσμοιο γενάρχα
Ὁς δαπανᾶς μεν ἅπαντα, καὶ ἄνξεις ἔμπαλιν ἄντȣς
Omnes qui partes habitas, mundique Genarcha
Absumis quæ cuncta eadem, quæ rursus adauges.
de Pas delineavit.
Siourtsma Sculpsit

IMSTELODAMI, Apud Joannem Janssonium et Elizeum Weyerstraten. 1664.

SACRATISSIMO
& INVICTISSIMO

LEOPOLDO I°.

ROMANORUM IMPERATORI

JUSTO, PIO, FELICI,

ATHANASIUS KIRCHERUS è Soc. JESU
Salutem, Victoriam, Pacem.

AJunt Monarchæ Macedoni aureum pomum datum conflatum ex aureo tributo omnium partium Orbis terræ. Ego quoque cor Terræ, seu thesauros Orbis terrarum introspecturus ingredior: ut inde tributum eruam, quod literatè pendam Tibi Cæsari meo, qui in aliis Austriacis sanctum, pulchrum, pium, victoriosum, glorioſum LEOPOLDI nomen primus Augustissimo Imperatoris nomine coronasti, porrecto illi aureo pomo Imperii. Tu foris Orbi Tuo regendo intentus es : ego verò intra ipsam terram introrsus inspicio quid lateat : & intus mihi cano ac musis. Neque enim minorem istic, aut minus suavem Dei conditoris Musicam invenio, quàm cœli

concentum audierit ſurdus ad æterna Pythagoras. Somniant in cœlo domos Aſtrologi: ego illas in Terræ profundo vigil invenio, dum in illis tenebris ingens Orbis terrarum volumen ſeu codicem aperio, evolvo, lego, ſcribo, Tibique ac Orbi legendas tenebras illas exhibeo. Nempe dum alii aliud agunt in negotioſa hac Mundi vertigine actuoſi, dum ſe abdit ac verſat in Dolio ſuo Diogenes; ego quoque, ſolo qui foris conſpicitur Mundi cortice non contentus, & Mundum ceu grande dolium introgreſſus, magni hujus corporis velut anatomiam exerceo, fortè aurea iſtic ſecula reperturus; certè quæſiturus lapſam, ut ajunt, ſeu latentem in philoſopho puteo veritatem. Fama eſt, in Inſulis Fortunatis putei cujuſdam orificio ſpeculum quà mmaximum imponi, & ab eo qui in puteum deſcenderit, ac oculos in ſpeculum illud intenderit, ea quæ in Orbe terrarum fiunt exaudiri, urbeſque videri, ac omnia, non minus quàm ſi coram omnibus intereſſet. En Librum, ceu ſpeculum, in quo videas non quid foris, verùm quid intus in Mundo fiat. Lynceum Apharei Meſſeniorum Regis filium ferunt arbores, ſaxa, Terræ ipſius profundos ſinus oculorum acie penetraſſe; ac æris, argenti, aurique fodinas reperiſſe; omnia denique

quæ

quæ apud Inferos fierent pervidiſſe. An non lynceo mihi & oculo & calamo erit opus, ut ea quæ in Terræ ſinu abſcondita latent myſteria tenebraſque pervideam, & exponam? vidi monſtra in cœlo per Iter Extaticum; an in terræ cavernis nullum occurret? ſolent monſtra ſiſti viris principibus ut delectent; Ego quod iſtic rarum, aut admirabilitatem emorabile comperiri, Tibi ſiſto. CÆSAR è Trophonii antro reduces jubebantur ſedere, ac viſa per dies aliquot in eo myſteria explicare. Hoc eſt quod agit hic Liber meus, immo Tuus, hoſpes non tam ex urbe quam ex Orbis Terrarum illum parturientis viſceribus. Jam non ſublimi feriam ſidera vertice, ſed deſcendam in profundam Terræ abyſſum inveſtigatione aſſiduâ; non minore operæ pretio, quàm in mare ſeſe immergant urinatores, quorum celeberrimus Andreas Mergus Genuenſis, quidquid in mare abjiciebatur, ſeſe mari immergens, illi prædam eripiebat. Et Theſeum olim vidêre fabulę ſe in mari ſepelientem ac inde cum ea quam in mare Minos abjecerat gemma emergentem, & quidem coronatum. Ego non niſi pro immortali, quæ apud Deum eſt, corona, in terræ veluti maris profundo deſcendo; & quidquid inde fero, Coronæ Tuæ

Cæsareæ fero, debitum jam alias FERDINANDO III. Augusto Patri Tuo munus: cujus Tu corona es coronata. quia æterno adamante fixum est, patris coronam esse filium sapientem. Magna Te expectant, LEOPOLDE; Tuum est ingentem hujus nominis mensuram pari virtute implere; ut de LEOPOLDI nomine scripturis calamis, Tu primus occurras, & illo quo nites integerrimo Austriacorum morum candore, Majoribus Tuis non minor, & heroicâ indole non impar Majestatis CÆSAREÆ granditati, & denique prompto ad omnem impigritatem animo, pro Christiani Orbis bono, pro aris & focis immortaliter labores æternitati.

Hoc est quod Tibi ac Tuis vovet, idem qui supra, pauper & humilis servus.

E Coll. Romano Kalend.
Junii 1663.

PRO-

PROÆMIUM
AD
LECTOREM.
IDEA OPERIS.

POstquam in Septem Primi Tomi libris Mundi Subterranei, de admirabili centri natura, de incomprehensa Geocosmi structura & opificio, de abdita Oceani, atque aquei Elementi natura & proprietate, de Meteororum tum intra, tum extra terræ superficiem, necnon de subterraneorum ignium ventorumque genesi, de aquarum terrenum globum ambientium natura, proprietate, diversitate, & ortu: de elemento terræ vero & genuino, id est, salis, cæterarumque terrestrium glebarum natura, proprietate, diversitate & ortu, novâ philosophandi methodo magno experimentorum apparatu egerimus, nil restat nisi ut reliquis hujus Secundi Tomi libris ad particularem terræ fructuum partuumque, quos fœcundissimus Geocosmi uterus, nullo non tempore uberrimo proventu parturit, considerationem procedamus, singulorum vires & proprietates, tantorumque effectuum proximas causas exploremus. Quod in quinque hujus Tomi libris opportune fieri posse existimavimus. Cum itaque ex hujusmodi salinorum corporum vi & efficacia, omnia quæ in terreno tum interiori, tum exteriori globo deprehenduntur corpora, fixam, duram, & solidam consistentiam sortiantur; hinc in VIII Libro de lapidosa Geocosmi substantia opportunè agendum censui. in qua uti naturæ potestas admiranda quadam industria & ineffabili tum in communium, tum in pretiosorum lapidum gemmarumque compositione lusit, ita quoque ea ornamentis omni admiratione dignis, non solum quoad incredibiles virtutum viriumque interiorum dotes, quibus natura ea instruxit, sed & quoad multiplicis picturæ apparatum, quæ in iis quæcumque Mundi ambitu continentur, vel ad artis invidiam pingendo effingendoque, pro ludibundi genii capacitate exprimere attentavit. Quanto præterea artificio gyganteæ magnitudinis ossa, cornua adhæc prodigiosæ longitudinis in abditis suis ergastulis elaborarit; Quantâ sagacitate Lignum quoque fossile sub terra, sub mari corallinas plantas incredibili opificio ex maris rupibus eduxerit; hæc omnia VIII Liber pandit. Rursus uti sapientissimus mundi Architectus, in triplici naturæ regno bona malis, impuris pura, noxia salubribus, veluti Pandoræ quodam vase commiscuit; ita quoque de læthiferis terrestris Mundi partibus, id est, de Venenorum origine, natura, viribus in IX Libro quam uberrimè disceptare visum fuit; ubi Lector apertè cognoscet, nil à Deo rerum conditore

Opt. Max. adeò pernicioſum & exitiale in Sublunari Mundo productum fuiſſe, quod non unâ in ſe contineat vitæ remedium, mortis quam ſua virulentia venena adferunt, deſtructivam, adeoque ipſius ſolius ſit ex tanto malo bonum, ex nocivo innoxium, ex læthifero denique ſalutiferum producere.

Porrò iis jam expoſitis, quæ ad ſalinam, ſaxoſam, deleteriamque naturæ ſubſtantiam pertinent, ad metallicam artem, quam metallurgiam inſcribimus, progredimur. In qua quid ars naturæ imitatrix poſſit, oſtenditur, dum metallicorum corporum uberrimos partus ex Geocoſmi utero, magno humanæ negotiationis emolumento eruit, ubi & de metallorum ex fodinarum matricibus eductorum proportione, concoctione, ſeparatione, necnon de virtutibus ſingulorum fuſiſſime in X libro agitur.

Quemadmodum verò auri & argenti inſatiabilis cupido mortalium mentes mirum in modum exagitat, ita quoque miris modis & aſtutiis nil non attentant, ut ad ultimum naturalis beatitudinis terminum, quem in auri argentique opulenta poſſeſſione conſtituunt, quovis modo pertingere valeant. Quamobrem librum XI. ſub titulo χυμιοτεχνίας diſpoſuimus, quo utrum per Alchimiam verum & naturale aurum confici poſſit, diſputamus; errores, impoſturas, doloſque Alchimiſtarum nullo non tempore commiſſos exhibemus, artemque quam tranſmutatoriam vocant ad Phiſiologiæ ſtateram revocatam ſummo rigore examinamus quod XI liber præſtat, quo & lapidis philoſophici commentam vario experimentorum apparatu funditus exploditur.

Reſtat tandem XII Liber & ultimus, quem non incongruo nomine Naturæ ſimiam appellavimus. In hoc potiſſimum id intendimus, ut quidquid rerum admirandarum in Geocoſmo natura exhibet, id humani ingenii ſagacitate, dummodo natura jure ſuo ceſſerit, produci poſſe, innumeris, rariſ, & inviſis experimentorum exhibitionibus docemus & demonſtramus.

Atque hæc eſt Synopſis & veluti ἀνακηφαλαίωσις quæ omnium eorum, quæ in II Mundi Subterranei Tomo, quantum ingenii noſtri imbecillitas permiſit, exhibemus. In quo ſi quidpiam laude dignum, aut bono publico proficuum repererit Lector, *id non mihi mortalium minimo, ſed Patri luminum, à cujus infinita bonitate, miſericordia, & liberalitate uti profluunt omnia, ita quoque ſi quid in me quantumvis indignum munerum ſuorum chariſmatumque congeſſit, in immenſam divinæ bonitatis abyſſum refluant, adeoque ſit ipſi ſoli honor & gloria, cujus proprium eſt tenebroſus mentium receſſus luce ſua, ut aliquid poſſint illuſtrare.*

IN-

INDEX
ARGUMENTORUM,

Quæ Secundus Tomus hujus Operis complectitur.

Liber Octavus Λιθογενετικὸς.

De Lapidosa Telluris substantia; De Ossibus, Cornubusque, Fossilibus, item de Subterraneis animalibus, Hominibus, Dæmonibus. *pag.* 1.

Schematismus Lapidum resolutorius. 2.

Sect. 1. De Lapidibus in communi. 3
Cap. I. *De multiplici Lapidum differentia.* ibid.
II. *De Lapidosæ substantiæ, quæ in Geocosmo cernitur, montiumque origine.* 5
III. *De Virtute Lapidifica per totius Geocosmi corpus diffusa.* 6
IV. *De Lapidum Saxorumque origine, & quomodo successu temporis in tantam duritiem coaluerint.* 7
V. *De Lapidum Gemmarumque colore, & qua ratione is à Natura iis sub tanta colorum differentia insitus sit.* 8
VI. *De Coloribus quos apparentes vocant.* 15
VII. *In quo de transparentium lapidum gemmarumque causa & origine, & primo quidem de crystallinarum gemmarum, deinde de Adamantum ortu agetur.* 19
VIII. *De variis figuris, formis & imaginibus, quibus Natura Lapides & gemmas instruxit.* 22
IX. *De admirandis Naturæ pictricis operibus, formis, figuris, imaginibus, quas in lapidibus & gemmis delineat, eorumque origine & causis.* 27

Sect. 2. De Transformatione Suecorum, Salium, Herbarum, Plantarum, Arborum, Animalium Hominumque in saxum conversorum, sive de facultate petrifica. 45
Cap. I. *De origine succi petrifici.* ibid.
II. *Variæ rerum in lapides conversarum observationes.* 48
III. *De Lapidibus in diversis animalium membris enasci solitis.* 50
IV. *De ossium & cornuum subterraneorum genesi.* 53
V. *Cornua fossilia, quæ cum ossibus subterraneis magnam affinitatem habent, ubi & potissimum tractatur de Cornu Monocerotis.* 62
VI. *De Lignis & Carbonibus fossilibus.* 65

Sect. 3. De Asbesto, Succino, cæterisque bituminosis gummium fluoribus, nec non de iis fossilibus, quæ mirandis virtutibus pollent. 66
Cap. I. *De Asbesto, seu Amiantho.* ibid.
II. *De præparatione lini Asbestini in ordine ad telas contexendas, & chartam conficiendam.* 74
III. *De Electro seu Succino, vulgò* Ambra. ibid.
IV. *Quomodo Animalcula diversi generis in Electri meditullio sepulchrum suum sortita sint.* 75
V. *De attractiva Electri virtute.* 76
VI. *De Electri seu Succini medicis viribus.* 77
VII. *De duodecim lapidibus in Rationali Sacerdotis Magni positis, & in fundamentis Civitatis Apocalypticæ.* 83

Sect. 4. De Animalibus Subterraneis. 86
Cap. I. *De nonnullis Animalibus, quæ semper, uti extra terram vivere non possunt, ita perpetuo ejus abdita viscera incolunt.* ibid.
II. *De Draconibus Subterraneis.* 89
III. *De Hominibus Subterraneis.* 97
IV. *De Dæmonibus Subterraneis.* 101

Liber IX. θηλοθηλο-ιατρικὸς.

De Venenosis & Lethiferis Mundi Subterranei Fructibus.

Sect. I. De Venenis eorumque natura, origine & admirandis proprietatibus. 104
Cap. I. *Definitio Veneni.* ibid.
II. *De Terrestribus quibusdam mineralibus, è quibus omnia venena ex Subterraneis originem suam primordialiter trahere docetur.* 105
III. *De accidentali Veneni in cæteris vegetabilium, animaliumque tam vivorum, quam mortuorum cadaveribus genesi.* 107
IV. *De Venenorum differentiis.* 108
V. *De Alimenti, Medicamenti & Veneni differentia:* Item *de consensus & dissensus rerum, quam* Sympathiam & Antipathiam

thiam *vocant, varia divisione; & an lis & amicitia rerum, per qualitates primas seu elementares, an per specificas rerum virtutes perficiatur?* 109
VI. *De Venenorum consensu, dissensuque, eorumque origine & causis.* 115
SECT. 2. De Venenis sensitivæ & vegetabilis naturæ. 124
CAP. I. *Quomodo Venenum in humanis corporibus nascatur.* ibid.
II. *Quot modis in nobis Venena nasci possint.* 125
III. *Quomodo Venena animalium hominem inficiant & interficiant, sive de causis venenorum.* 127
IV. *Ubi Viperæ, cæteræque Aspidum enarratæ speciei, primæ classis venenum stabuletur, ubi sedem suam lethæam ponant, & quî venenum suum intra corpus humanum causent.* 130
V. *Quomodo Venena nonnullis animalibus non noceant, & quomodo Venena per morsum canis rabidi & Tarantulæ, non nisi determinato tempore sese exerant.* 132
VI. *De Origine morborum.* 134
VII. *De Cura Venenatarum infirmitatum.* 137
SECT. 3. De imperfectis Metallicis corporibus, quæ tanquam principales causæ ad metallorum, genesin concurrunt. In qua Venena mineralium, nec non eorundum Medicæ vires uberius exponuntur. 145
CAP. I. *De admiranda Sulphuris natura, & proprietate.* ibid.
II. *De cæteris mineralibus, quæ ex Sulphure originem ducunt.* 147
III. *Antimonii, sive Stibii origo, natura, proprietas.* 149
IV. *De Argento vivo, sive Mercurio, ejusque natura & miris proprietatibus.* 150
V. *De Bituminosis corporibus.* 156
VI. *De Marinis fructibus, Corallio & Unionibus.* 158

LIBER X. Μεταλλουργικὸς.

SECT. I. DE Artis Metallicæ requisitis, fodinarumque conditione. 162
CAP. I. *De Objecto Metallurgiæ; Item de causa materiali, & formali Metallorum.* ibid.
II. *Utrum Cœlum & Stellæ ad μεταλλογένεσιν concurrant, & quomodò sidera ad Metallorum productionem concurrere possint.* 165
III. *Quomodò humor ille unctuosus, ex quo Metalla componuntur, à Natura elaboretur, & quid in eo Sulphur, Mercurius, & Sal sint?* 167
IV. *Quomodò omnia ex terrestris & humidi caloris efficientia producantur: Item quid sit illud, quod Metalla reddit in igne fluida, non verò lapides & plantas, cæteraque res; & quomodo Natura in dissolvendis perficiendisque rebus procedat.* 168
SECT. 2. De Metallorum, cæterorumque Mineralium fodinis, fossorumque morbis & remediis. 171
CAP. I. *Quænam ad perfectam Metallicæ Artis notitiam requirantur, sive de conditione Præfecti fodinarum.* ibid.
II. *De Morbis fossorum.* 172
III. *De Cura morborum metallicorum.* 173
IV. *De Remediis, quibus malignus aër in cuniculis metallicis purgatur.* 174
V. *De modo exhauriendi aquarum colluviem, quæ fossoribus magno impedimento sunt.* 177
VI. *De multiplicibus Venarum fibrarumque mineralium ductibus.* 178
VII. METALLOGNOMIA, *sive de signis metalli latentis, & qua arte Metallorum venæ cognoscantur.* 179
SECT. 3. De Fodinarum metallicarum natura, proprietate, variis accidentibus, varia ad Authorem responsa. 182
RELATIO *De Fodinis Hungariæ rebusque memorabilibus, quæ in iis occurrunt;* seu
CAP. I. *Ubi Responsio Schemniziana ad novendecim puncta ab Authore proposita.* 183
II. *Responsio ad Quæstiones propositas,* Joannis Schapelmanni, *S. Cæs. Regiæque Majestatis, Minerarum cuprearum præfecti in Herrengrundt in Hungaria.* 185
III. Georgii Schutz *suæ sacræ Cæsareæ Majestatis in Camera Schemnicensi rationum in mineralium negotio præfecti.* 186
IV. *Patris* Andreæ Schafferi *de differentibus Mineralibus, quæ in fodinis Hungaricis reperiuntur.* 187
V. *Et ultima Relatio de Tyrolensibus Mineris, facta à prænobili & Clarissimo Viro,* D. Joanne Gervick *Archiducis Seren. Consiliario.* 190
VI. *De Machinis Metallurgicis.* ibid.
SECT. 4. De particularibus Fodinarum conditionibus, variisque in Metallicis Mineris effodiendis, lavandis, concoquendis, separandisque unum ab altero processibus. 197
CAP. I. *De purgatione Metallorum.* ibid.
II. *Alia Metallorum præparandorum ratio ex* Agricola. 199
III. *Fodina Auri ejusque conditiones.* 200
IV. *Fodina Argentifera, ejusque natura & proprietas.* 203
V. *Metallorum mistura.* 205
VI. *Sympathia & Antipathia.* 206
VII. *De Scoriis & Excrementis Metallorum.* ibid.
VIII. *Fodinarum Auri & Argenti, quæ in Peru, Novo Regno, & Nova Hispania in America reperiuntur, mira fœcunditas, ex Relatione Patrum Societ.* Jesu. 208

IX. *De Fodinis Æris, seu Cupri.* 216
X. *De* FERRIFODINIS. *Ferri natura & proprietas.* 219
XI. *De Salifodinis, Saliſque præparatione.* 224

LIBER XI. Χυμιοτεχνικὸς.

PRÆFATIO. 231

SECT. I. DE Origine Alchymiæ. 232
CAP. I. *De Nomine, Definitione, & Diviſione Alchymiæ.* ibid.
II. *De Alchymia, quam Chryſopœiam vocant.* 233
III. *De Antiquitate Alchymiæ.* 234
IV. *De Pyrotechnia, ſive ad Chymicas operationes requiſitis vaſis & inſtrumentis.* 236
V. *De Furnis, vaſis, calorum gradibus, cæteriſque operationibus Chymicis.* 239
VI. *Canones Methodici & Paradigmatici, queis operationes Chymicæ per experimenta, & varia exempla ſingulis operationibus propria oſtenduntur, & comprobantur.* 243

SECT. 2. De Lapide Philoſophorum. 250
CAP. I. *Quid ſit Lapis Philoſophorum, quidnam Elixir ſeu Tinctura Philoſophica, & an ejus ope verum & naturale aurum arte produci poſſit.* ibid.
II. *Utrum vera & realis tranſmutatio unius metalli in aliud detur.* 256
III. *De Lapidis & Tincturæ Philoſophorum conficiendæ modo & ratione.* 260
IV. *Perfectum Artis Magnæ magiſterium à* Lullo, Azotho, *cæteriſque examinatur.* 265
V. *Quo Alchymicos Magnæ Artis proceſſus paulo antè adductos ſubſiſtere non poſſe docetur.* 267
VI. *Omnia Chryſopœias tentamina fruſtranea eſſe ex ipſis Alchymiſtarum Coryphæis,* Arnoldo, Villanovano, *demonſtratur.* 270
VII. *Objectiones contra dictos proceſſus, eorumque Authores, confutantur.* 275
VIII. PSEUDOCHYMICUM, *De dolis & deceptionibus, modiſque, queis Alchymiſtæ verum Aurum ſe conficere poſſe uti olim jactitarunt, ita & hodierno die adhuc jactitare non ceſſant.* 280
IX. *Quod Dæmon ut plurimum ſe Alchymiæ cultoribus immiſceat.* 283
SECT. 3. De Alchymia Sophiſtica, *id eſt,* de illa Alchymia, quæ Aurum & Argentum, cupro, plumbo, ſtanno jungens, indè aurum magno augmento conflat. 284
CAP. I. *De variis variorum Sophiſticis operationibus falſis & illicitis.* ibid.
II. *De licito vel illicito Chymicorum Aurificio, quod per appoſitionem vocant, ſive quo pars ad partem,* id eſt, *auro metallum quodlibet junctum, illud multiplicet.* 288
III. *De Chryſopœia artificiali Chymicorum.* 298
SECT. 4.
CAP. I. JURIDICUM *ſive* LEGALE. *Utrum Aurum Chymicum, quacunque tandem ratione factum licitè pro vero vendi poſſit.* 308
II. *Deciſiones Iuridico-Canonicæ, de Auro Chymico falſo & vero.* 311
III. *In quo breviter quidnam propriè decantatiſſimus apud veteres Alchymiſtas Lapis Philoſophorum fuerit, & quid tandem priſci Philoſophi, eorumque moderni ſectatores per eum intellexerint, aperitur.* ibid.

LIBER XII. πολυμήχανος.

SECT. 1. DE Panſpermia rerum. 327
CAP. I. *De Seminis origine, natura, & proprietate.* ibid.
II. *Modus, quo Natura in Mineralium geneſi procedit, exponitur.* 329
III. *De Seminio plantarum ſive Naturæ vegetabilis.* 330
IV. *Semen hoc nil aliud eſſe, quam Salem Naturæ elementis inſitum, cui eſſentialiter proxima tria Naturæ principia complicantur.* 331
V. *Quomodo ſemen univerſale ad animalium generationem concurrat, & de mirifica plaſticæ virtutis efficacia in ſemine animalium.* 332
VI. *De ſpontaneo Viventium ortu, ſeu abdito ſeminio eorum, quæ ex putri naſci dicuntur.* 336
VII. *De variis ſponte naſcentium claſſibus.* 338
VIII. *Quo combinativè ſubjecta, è quibus & plantæ & animalia ſpontanea generatione naſcuntur, exhibentur.* 340
IX. *Quomodo tum Zoophyta, tum Inſecta omnis generis ex perfectorum animantium corporibus enaſcantur.* 344
X. *De Inſectorum ſpontaneo ortu ex aliis animalibus perfectis diverſæ ſpeciei.* 352

SECT. 2. De Animalium, quæ à Græcis ἔντομα, à Latinis *Inſecta* vocantur, varia tum naturali, tum artificiali productione. 353
CAP. I. *De variis Inſectorum natalibus, eorumque differentiis.* ibid.
II. *De Inſectorum, quæ farifica vocant, geneſi.* 357
III. *De Inſectorum Quadripennium geneſi.* 359
IV. *De Analytrorum, quæ* Bipennia *vocant, Inſectorum origine.* 361
V. *De eorum Inſectorum, quæ alas vaginis incluſas habent, origine.* 363
VI. *De Inſectis, quæ alis quidem deſtituta, multis tamen pedibus inſtructa ſunt.* 366
VII. *De Vermibus, qui in animalibus, potiſſimum hominibus naſcuntur.* 370
VIII. *Reca-*

VIII. *Recapitulatio dictorum Experimentalis.* 371
IX. *Cur tot & tanta Insectarum differentia genera Natura producere voluerit.* 374
SECT. 3. Secundum Naturæ regnum explorat; Quæ est Philosophia Botanica, & de admirandis effectibus, quos Mundus Subterraneus in Vegetabilium plantarumque genesi præstat, & quam mira indè arte deduci queant. 378
CAP. I. *De mirifica seminis in Vegetantibus vi & efficacia.* ibid.
II. *De tribus Naturæ principiis, è quibus tanta plantarum varietas nascitur, rerum omnium fermentativis.* 379
III. *De Differentiis Plantarum. Quæ necessaria sint ad plantarum vires cognoscendas, & quomodo ex diversitate vires explorandæ.* 380
IV. *De Arte Emphyteutica, seu Insititia.* 382
SECT. 4 De Arte Stalactica, sive Distillatoria. 390
PRÆFATIO. *Artem Distillatoriam esse imitatricem Naturæ in Subterranea officina seu Ergasterio omnia per distillationem efficientis.* ibid.
CAP. I. *Definitio & multiplex Distillationis differentia.* 391
II. *De Elementorum Mixtorumque speciebus, eorumque usu & emolumento in rerum natura juxta Artis regulam dispositis.* 398
III. *De qualitatibus primis & manifestis, occultis seu specificis Plantarum, singularumque partium, uti sunt Folia, Radices, Flores, Fructus, Semina, Ligna; Oleis, Gummi, eorumque viribus & proprietatibus in usu Medico, ex Veterum, Recentiorumque Medicorum melioris notæ monumentis extracta, & in Tabulas Synopticas reducta.* 400
IV. *De prodigiosis Plantarum facultatibus, quas ex Subterraneis originem suam nactas fuisse docetur.* 408
V. *De variis Plantarum accidentibus, per Quæstiones enodandis.* 409
SECT. 5. Occulta variarum artium Ergasteria sive Officinæ, in quibus juxta Subterranei Archæi prototypon miræ operationes instituuntur. 419
PARS I. De Arte Chymiurgica. ibid.
CAP. I. *De Arcanis Chymicis.* ibid.
II. *Disquisitio Iatrico-Chymica, quâ Auri potabilis veritas exploratur.* 423
III. *Utrum Aurum sive Magisteria ex auro confecta in Medicis eum, quem Alchymistæ jactant, usum, virtutem & efficaciam obtineant, & num Medicina universalis dici possit aut debeat.* 426
IV. *De Argento, sive Luna terrestri.* 429
V. *De Ferri, Stanni, Cupri, Plumbi magisteriis.* 430
VI. *De Arboribus metallicis, earumque artificiali productione.* 431
VII. *Canones Anacephalæotici, queis Artistæ in operationibus Chymicis dirigantur, quibusque operationes veræ à falsis distinguantur, tum ex Authoris, tum aliorum rectè sentientium Chymicorum mente.* 433
PARS II. Ars Metallostatica, sive de Arte, quâ per scientiam ponderatricem mixtura metallorum mineraliumque cognosci certò possit, unà cum ponderatione humiditatis, siccitatis, in unoquoque mixto tam minerali, quam vegetabili animalique inexistentis. 439
CAP. I. *Quo Auri mixtura declaratur.* ibid.
II. *De variarum rerum ponderationibus.* 446
PARS III. De Arte Vitriaria, qua non solum de Vitri admirandis operibus sed & de Crystallis, Perlis, Lapidibusque pretiosis ad vivum Naturæ exemplar fingendis, agitur. 450
CAP. I. *De Vitri natura.* ibid.
II. *De Artificiosa geminarum lapidumque pretiosorum confectione.* 454
III. *Quomodo gemmæ ex Smalto seu Encausto confici possint.* 455
IV. *De Gemmarum adulteriis, seu de fucata lapidum gemmarumque compositione, partim proprio experimento, partim peritissimorum scriptorum authoritate & amicorum communicatione comprobata.* 458
PARS IV. Ars Pyrabolica, quam & Pyrotechniam vocant. 467
PRÆFATIO. *In qua de pulveris Pyrii inventione.* ibid.
CAP. I. *De pulveris Pyrii confectione.* 468
II. *De præparandis funibus incendiariis communibus.* 472
III. *Praxes Lathneo-Chymicæ de aliquot probatissimis antidotis contra ambustiones, pulvere Pyrio, sulphure, ferro candenti, plumbo liquefacto, ex aliis hisce similibus factas.* 473
IV. *Praxes de compositionibus ad Rochettas omnis generis, quas Itali* Raggi, *Germani* Rakettas *vocant ex mente* Siemienovii, *cæterorumque Pyrotechnorum qui pulveri conficiendo operam dant.* 474
V. *De globis recreativis aquaticis, seu in aqua natando ardentibus.* 475
VI. *Praxes aliæ de igneis compositionibus pro festivis diebus.* 476
VII. *De globis lucentibus quales ignibus recreativis adhibere solemus, Germanis* Lichtkugel *dictis.* 478
VIII. *De variis spectaculorum exhibitionibus, Pyrotechnicæ artis ope instituendis.* 479
PARS ULTIMA. De Artium quarundam mechanicarum arcanis ad Naturæ Subterraneæ exemplar constitutis. 481
CAP. I. *Ars Aurifabrorum cæterorumque Artificum, qui circa metalla occupantur.* ibid.
II. *De Arcanis miscellaneis.* 485
Conclusio operis. 487

MUNDI

MUNDI SUBTERRANEI LIBER OCTAVUS,

DE

LAPIDOSA TELLURIS SUBSTANTIA;

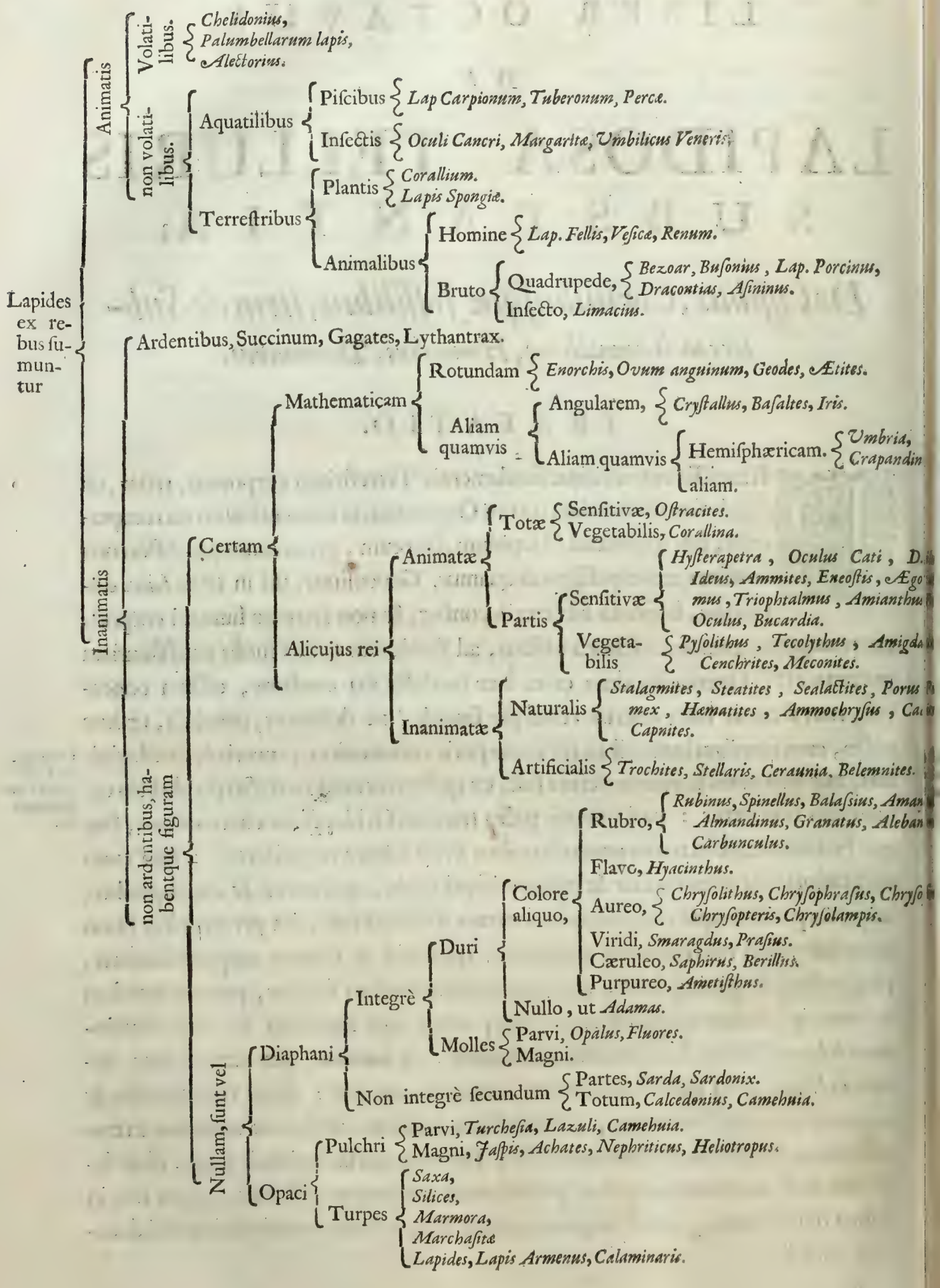
De Ossibus, Cornubusque fossilibus, item de Subterraneis animalibus, Hominibus, Dæmonibus.

PRÆFATIO.

PRæmissis expositisque fundamentis Terrestrium corporum, restat, ut lapidosam substantiam, quam Geocosmus in immensis uteri sui receptaculis, sub innumerabili lapidum, saxorum, gemmarumque differentia continet, æquo passu prosequamur. Geocosmus, uti in *tertio Libro* docuimus, lapidosâ substantiâ constat, & non secus ac humani corporis cæterorumque animalium fabrica ossibus, ad firmiorem totius molis consistentiam præditus est; Quemadmodum enim hæc medullâ suâ constant, ossium concavis, non secus ac inter arterias venasque sanguis, ne deflueret, concluſa, ut hoc pacto, cum omnibus humoribus totius corporis communicet; nervis & cartilaginibus, nec non venis & arteriis vestita fuit, ex quibus continuo attractu per abditos canaliculos nutriretur: pari quoque pacto terrenus Orbis ossatura sua constans, sine qua Natura meritò in rerum productionibus irrito labore negotiaretur: hæc enim uti fistulosa substantia constat & innumeris quà venis, quà nervis & cartilaginibus, ad partes partibus aptè connectendas à natura instructa fuit, ita per occultas fibras intra sese veluti nutrimentum quoddam, quicquid in terreno corpore humoris, pinguedinis & glutinis latet, ad totius conservationem fabricæ, potenti quodam à natura ipsi indito magnetismo attrahit; atque hinc lapideum & variis alluvionum subterrestrium detritionibus diminutum, ex humido, quæ dispersa sunt, iterum colligit, & in sui restaurationem, attractu convertit; quod verò salinum & minerale aut metallicum olet, id intra fibras lapidosæ substantiæ attractum in metallicorum corporum seminarium cedit; Hæ verò mistæ lapidoso succo, illam lapidum sive communium, sive pretiosorum varietatem efficiunt, quam hoc in Libro describemus; quod ut quàm optimè fiat, à divisione ratiocinii nostri ducemus exordia.

Comparatio Geocosmi cum Microcosmi.

Schematiſmus Lapidum reſolutorius.



SECTIO PRIMA

DE LAPIDIBUS IN COMMUNI.

CAPUT I.

De multiplici Lapidum differentia.

LApis, cujuſcunque tandem generis fuerit, propriè nihil aliud eſt, quàm corpus foſſile illiquabile, id eſt, quod nec aqua nec igni in fluorem diſſolvi poſſit, exceptis iis, qui ſuam ex bitumine, vitro, aliiſque ſuccis originem nanciſcuntur, qui ignibus torti facilè liquefiunt, ut Gluten, Succinum, arena vitrea, & quæ ex metallicis ſpeciebus commixta ſunt, quæ ideò lapides propriè dici non poſſunt: quorum quidem lapidum tanta eſt differentia, ut ad illos enumerandos non dicam hujus Libri anguſtia, ſed nè multorum voluminum tomi, adeò amplæ & copioſæ materiæ capaces eſſe queant, operam tamen dabimus, ut omnia & ſingula, quæ lapidum differentiam, naturas, vires proprietateſque concernunt, conſideratione digna, non rationibus vulgò adduci ſolitis, ſed nova experimentorum congerie, eâ induſtriâ & methodo exponamus, ut ex iis *Lector*, quid de hoc argumento ſtatuendum ſit, luculenter videat.

Prima differentia lapidum ſumitur à loco natali, in quo creſcit, eſtque vel inanimatus vel animatus. Inanimatus iterum duplex eſt; Naturalis vel Artificialis: Naturalis inanimatus eſt iterum vel intra terram, vel in aqua, vel in aëre. Quæ intra terram creſcunt, ſunt pleraque communia ſaxorum, marmorum, cæterorumque etiam pretioſorum genera. Quæ in aqua creſcunt, ſunt omnes illi lapides, qui ex petrifico ſucco in aquis ex appropriato ſingulis ſucco aut limo congelaſcunt, & in ſaxum convertuntur; Aër verò ſuppeditat ceraunium ſive lapidem fulmineum in nubibus coagulatum, & in terram decuſſum, alioſque ſimiles in aëre genitos, de quibus vide in ſequentibus, de pluvia ſaxorum fuſiùs actum. In igne omnium deſtructivo lapis nullus concreſcere poteſt. Naturalem locum excipit artificialis, qui quomodò & ex quibus conficiatur, in ſequentibus docebitur.

Sequitur ſecundò alterum diviſionis membrum natalis lapidum: eſt locus animatus, qui iterum ſedem ſuam fixam habet vel in vegetabilibus, vel ſenſitivis, aut animalibus: in ſenſitiva natura creſcit lapis: vel in homine, vel in quadrupedibus, vel in volucribus, vel in natatilibus, vel denique in inſectis. In homine naturaliter creſcit lapis, vel in veſica, vel in renibus, vel in ciſta fellis, vel etiam præter naturam in omnibus membris, ut ſuo loco videbitur; ubi & oſtendetur, nullum eſſe animal, quod non lapidoſum aliquid intra ſe gignat, ſive id ſit ex quadrapedibus, ſive volatilibus, ſive aquaticis, ſive ex inſectis & zoophytis.

Secunda differentia ſumitur à colore, qui vel ſimplex eſt vel compoſitus: Simplex eſt albus, flavus, aureus, viridis cæruleus, purpureus, cinericus, niger. Compoſitus eſt, qui vel ex uno aut pluribus dictis conſtituitur: Undè alii lapides homogenei, cujuſcunque coloris tandem tinctura: alii verò heterogenei magna colorum varietate imbuti ſpectantur. Sunt & diaphani alii, alii opaci, alii ex utroque conſtituti, alii coloris expertes, ut cryſtallus, adamas. Secunda differentia à colore.

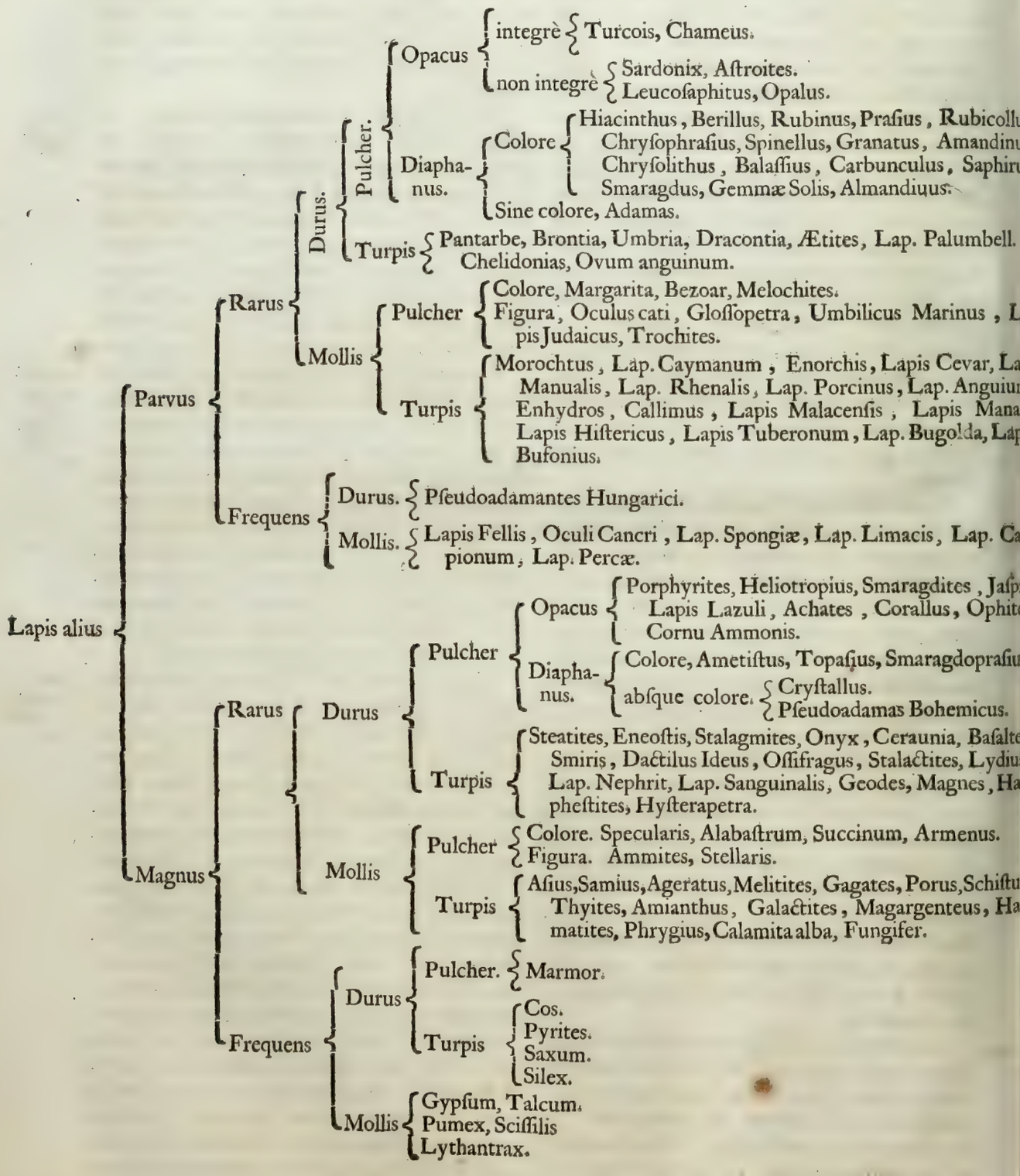
Tertia differentia à qualitatibus primis & ſecundis, ſive manifeſtis ſumitur; quæ uti varia eſt, pro formæ cujuſque conſervatione, ita quoque diverſos effectus hominibus applicati ſortiuntur; hoc pacto calida qualitate prædita, qualis in ſuccino & gagate deprehenditur, calefaciunt; frigida verò, quæ in unionibus, corallis, aliiſque ſimilibus reperitur, refrigerant. Rurſus frigida temperies, quæ in omnibus lapidibus in pulverem redactis elucet, exſiccat. Sunt præterea molles, duri; graves, leves; læves & aſperi; pulchri, turpes. Tertia differentia à qualitatibus primis & ſecundis.

Quarta differentia ex quinque ſenſibilibus objectis ſumitur: Sunt grati oculis, pulchri, nitentes, ſplendidi, uti lapides plerique pretioſi; ſunt contrà turpes, obſcuri, & ingrato colore imbuti. Differunt quoque ſono, cum alii ſint obtuſi ſoni, alii acuti, quidam æris inſtar tinnientes; nonnulli omnem ſonum reſpuentes, uti Samius, Armenus, & qui ex terreſtribus globis concreſcunt. Differunt quoque odore grato & ingrato: quidam enim, uti *Geodes Miſenus* violæ odorem refert, lapis Mariebergicus, teſte *Agricola*, muſchum olet: Serpilli odorem Turingicus juxta Beclingam oppidum repertus, muſti odorem Ophites: Vinum olet Echites apud Solinum, lac Galactites. Sulphuris odorem referunt Marcaſitæ & ſilices illi, è quibus ignis elicitur, Succinum & Gagates reſinæ odorem. Sapores verò in lapidibus non deprehenduntur, niſi in mollioribus, qui digitis teruntur, uti enim ex variis ſalibus & metallicis ſuccis originem ſuam ſortiuntur, ita ſaporem quoque ejus Quarta differentia à quinque ſenſibus.

aut Salis aut mineralis, ex quibus conſtant, ſaporem retinent. Tactus quoque diſtinguit lapides, molles à durioribus, læves ab aſperis.

Quinta differentia deſumitur partim à figura, partim à ſpecificis qualitatibus, aliiſque miris facultatibus. Quo ad primum ſunt alii angulares, alii rotundi, polygonii & polyedri, id eſt, pluribus angulis & ſolidis, piramidiis, uti omnes Cryſtallinorum corporum ſpecies efficti; alii ſub orbiculari ſeu elliptica aut ovali figura reperiuntur, uti ſilices fluminum ad littus electi; aili aliis formis imbuuntur. Sunt denique, qui omnium rerum Figuras, Sylvarum, urbium, camporum, herbarum, plantarum, hominum, animaliumque exprimunt. Rurſus lapides variis proprietatibus ſpecificis diſtinguuntur; ex quorum numero quidam mira inter ſe antipathiæ & ſympathiæ diſſidia fovent, tum interſe, tum hominibus applicati; aliqui inflammabiles ſunt, aliqui non; quidam urinam movent, alii ſudorem: alii à caſu, alii à dæmoniis, faſcinis & morbis præſervant: de quibus omnibus ordine nonnihil in hujus Libri decurſu agendum; quod antequam fiat, jam Synopſin analyticam omnium hucuſque dictorum apponimus.

Diviſio Lapidum & gemmarum.



CAPUT II.

De Lapidosæ Substantiæ, quæ in Geocosmo cernitur, montiumque origine.

TAnta est Authorum de origine Lapidum lis & contentio, ut cui subscribas, vix dispici queat; & ne tempus in adferendis singulis eorum sententiis, quas apud innumeros Authores reperire licet, tempus terere videar; Nos unicuique suam relinquentes opinionem, quæ propria experientia, & multorum annorum observatione didicimus, proferemus, ex quibus, ni fallor, *Lector* benevolus facilè, quid ego, quid illi præstiterint, cognoscet: Ne itaque eos Authores, qui dum ne quidem lapidum, multò minus Gemmarum specificas differentias norunt, de natura tamen singularum scribere præsumptiosius attentare non verecundantur, imitari videar; Ego nihil antiquius habui, quàm primò de subtilissimo argumento scripturus, rerum omnium, de quibus in hoc Opere philosophor, species αὐτοψια cognoscere, deindè ipsas saxorum fodinas in varia mea peregrinatione adire, scrutari omnia, lapicidas & Latomos de singulis occurrentibus rerum difficultatibus anxiè consulere, & examinare, diversorum quoque colorum venas, strias, & à natura ipsis inditos ductus omni diligentia explorare. Quo facto Naturæ sagacitatem imitatus toto mentis impetu incubui, utrum id arte quadam, quod natura in ipsis lapidibus tanta industria molitur, quoad fieri posset, cognoscerem: neque mea me spes fefellit: Ariadneum quippè Naturæ filum secutus, quam tantopere desiderabam, genuinam quandam λιθοῤῥιζοτομίαν rationem inveni, cui innixus, omissis dictorum Authorum dissidiis, ea solùm, quæ partim αὐτοψία, partim experientia me docuerunt, ad solidius philosophandum, producenda statui.

Quæritur itaque primò: Utrum montes saxosi ab initio rerum extiterint, utrum successu temporis ex limo, aut post diluvium ex immensi luti coacervatione? Hoc dubium, uti nullam difficultatem habet, ita paucis quoque dissolvam. Dico itaque montes saxosos, cujusmodi, uti in *Tertio Libro* ostendimus, ingentes montium catenæ, tum à polo ad polum, tum ex ortu in occasum protensæ, statim ab initio rerum, dum Divino nutu post aquarum divisionem Arida compareret, à Divino Architecto constitutos fuisse, plerorumque Sacrarum Scripturarum Interpretum sententia est: Nisi enim limus ille Chaoticus in saxeam molem statim coaluisset, Tellus ex nimia limi mollitudine neque consistere, neque operationes suas exercere potuisset, uti citato loco fusè ostendimus. Saxosa itaque montium compages, ad terram contra maris impetum atque imbrium pluviarumque procellosas tempestates stabiliendam sustentandamque prorsus necessaria fuit. Qui verò putant, Montes primùm post diluvium ex coacervatione limi capita sua extulisse eorum opinio, utique Sacro Textui contraria, prorsus repudianda est: Cum Sacræ literæ *c. 7. Gen.* expressè dicant, Arcam supra Ararat, montes Armeniæ requievisse: non poterat autem requiescere supra id, quod primò non extabat, neque *Noëmus* nominare posteris poterat eum montem, quem ante diluvium nôrat non extitisse. Accedit quod diluvii aquæ quindecim cubitis excessisse dicantur citato *Geneseos* loco, omnes montes qui sunt sub cœlo; quæ quidem locutio aliud non arguit, quàm quod montes jam ante diluvium extiterint. Non negarim tamen, è variis Mundi revolutionibus inundationumque diffusione, limum lutumque in ingentes cumulos coacervatum, successu temporis in lapidosam substantiam induruisse: neque loquor hîc de iis lapidibus seu marmoribus, quæ quotidiano usu ad ædium, templorum, aliarumque fabricarum constructionem cedunt, sed de lapidosa tantum montium, qua Telluris corpus ad functiones suas probè subeundas, sustentatur, substantia, quæ est veluti ossatura quædam, seu substructionis moles, à DEO ad totius Geocosmi firmiorem consistentiam intenta.

Quomodò verò, aut qua virtute limus ille chaoticus in initio rerum coaluerit, exponendum restat. Certum est fuisse vim quandam lapidificam, qua id factum fuit, atque eam quidem statim à principio rerum à DEO Opt. Max. cujus immensa providentia in sua dispositione non fallitur, terreno corpori primùm indita: Quid autem hæc mirifica virtus coagulativa sit, exponamus. Non moror hîc gentilium philosophorum opiniones, qui omnia ex quatuor elementorum confluxu constituta fuisse, uti καθολικωτέρως asserunt, ita nihil, utpotè jam omnibus notum concludunt. Aliud itaqud elementorum commixtioni accedere debuit quo natura suas operationes in tanta rerum varietate perficiet. Atque hoc ego dico, fuisse seminaria à Sapientissimo Architecto DEO Opt: Max: Terrenæ substantiæ concredita, quorum virtute omnia quæ in hac mundi machina in obtutum nostrum influunt, & in hunc usque diem & operantur & operabuntur in futura temporum secula: Sunt enim hujusmodi seminaria eo fine creata & constituta, ut ex iis tanquam rerum principiis singulæ rerum species suas essentiales rerum formas nanciscerentur: hisce seminariis addidit architectonicum spiritum, in materia dominantem, quo subje-

Quænam vis fuerit indurativa montium.

Forma rerum non constituitur propriè ex quatuor elementorum confluxu.

Authoris studium.

ſubjectum ſibi in hanc vel illam formam, prout ſeminarium poſtulat, effingeret & elaboraret: quam quidem formam complures Phyſici ex miſtura certa & proportionali elementorum emanare exiſtimant: ſed hi non conſiderant, variam elementorum miſturam abſentibus ſeminariis ex ſe & ſua natura nullum mixtum propriâ novâque formâ indutum producere poſſe; manent quippè confuſa ſibique invicem oppoſita elementa, ac proprias ſuas ſingulareſque formas, uti ante mixtionem retinent, ut alibi per experimenta docuimus: Si enim ex fœcundis rerum ſeminariis forma ex materia, elementis compacta gigni quidpiam potuiſſet, fruſtra Divina providentia, rerum ſemina Terræ indidiſſet. Eſt autem duplex ſeminarium hîc conſiderandum, quorum prius inanimata corpora, cujuſmodi ſunt omnia, quæ in Telluris utero concluduntur, mineralium, lapidum, metallorumque genera & ſpecies, reſpicit: Alterum vim ſpermaticam & naturam tum vegetabilem, tum ſenſitivam ſpectat, ſine qua in hiſce Naturæ gradibus nil efficitur. De priori primò; de ſecundo in decurſu hujus Operis ampliſſimè tractabimus.

Dupl ſe- mina m rerur

Caput III.

De virtute lapidifica per totius Geocoſmi corpus diffuſa.

QUandò diximus in præcedenti Capite, Deum ſeminarium conſtituiſſe, quod mineralium naturam reſpicit, vocem *Seminatium* non propriè accipimus, quaſi eâ lapides virtutem quandam vegetativam acquirant, hanc enim opinionem falſam & temerariam eſſe in ſequentibus oſtendemus: ſed ſub æquivoco quodam ſenſu & improprio Seminarium appellamus, λιθοχυετικὸν, eò quod hoc virtutem habeat coagulandi, indurandi, materiamque ſubjectam in hanc vel illam formam deducendi, juxta ſubjectæ ſibi materiæ proportionatam diſpoſitionem: Niſi enim hæc vis à Deo eſſet indita Telluri, jam dudum tota Geocoſmi moles innumeris temporum infeſtarumque procellarum injuriis terræque motuum concuſſione, conſumpta fuiſſet: Montium vertices valles æquaſſent: Mare denique univerſam Telluris molem illuvione ſua abſorpſiſſet. Ne igitur ingens hoc Tellus pateretur detrimentum, Lapidificus Naturæ architectonicus ſpiritus à Deo, eo fine conſtitutus eſt, ut quod multorum annorum ſpacio à montibus abraſum deceſſerat, id dicto Naturæ ſeminario reſtitueretur, ut poſteà oſtendemus. Quænam itaque hæc vis ſit lapidifica, quis ſpiritus Architectonicus, quid & quomodò in ſaxoſæ ſubſtantiæ œconomia operetur, explicandum reſtat; Et ut ſolidius in hujus argumenti ſerie procedam, nonnulla prius ſupponenda ſunt, ſine quibus reliqua non facilè intelligi poſſunt.

Quæ ſit vis lapidifica & ſpiritus Architectonicus ſeu plaſticus.

Suppono itaque primò. Dari in rerum Natura magnetiſmum quendam, quo ſimilia ſibi corpora ſimilia perpetuò appetant, ſeſe mutuò alliciant, & perenni quodam pericycloſeos motu attrahant: diſſimilia verò repellant, quod in omnibus Naturæ gradibus, quibus triplex inanimatorum vegetabilium ſenſitivorumque regnum conſtituitur, clarè eluceſcit, uti poſteà docebimus.

Magnetiſmus Naturæ.

Suppono ſecundò, omnes vapores & exhalationes nihil aliud, quàm tenuiſſima, ſubtiliſſima ac inſenſibilia corpuſcula eſſe, quæ calore partim ex ſicco, partim ex humido exaltata, ingentis in terreno Mundo mutationis cauſa ſunt: hæc enim ubi ſimilem ſibi repererint ſubſtantiam, ei ſtatim vi magnetiſmi juncta, tenacique amplexu nexa adhærent, quibus ſpiritus quidam architectonicus veluti virtutis operatricis director & dux ex differentibus rerum ſeminariis exortus accedit, quo quælibet res pro diſpoſitione materiæ, debitam ſibi formam figuramque acquirit; qui non tantùm in ſpermatica & plaſtica virtute conſiderari debet, ſed & in ipſa inanimata natura lapidum metallorumque.

Hiſce ſuppoſitis Dico primò, fuiſſe, uti jam ante dictum fuit, in primordio Mundi Terraqueo globo veluti ſeminarium quoddam ea virtute dotatum, quod rebus omnibus conſiſtentiam & ſoliditatem præberet: atque hanc nullam aliam eſſe dico, quàm ſalem Naturæ, chaoticæ aquarum moli inditum, qui poſt aquarum diviſionem luto limoque junctus, ſtatim vires ſuas exeruit, dum mollem adhuc terram vi ſua penetrativa pervadens, in eam lapidoſorum montium oſſaturam, quam cum admiratione videmus, vi ſua indurativa transformavit, in quo architectonicus ſpiritus otioſus minimè fuit; hic enim Sali Naturæ naturaliter junctus, ubi aptam ſaxis formandis materiam invenit, ſaxa; ubi materiam colendis agris germinibuſque producendis idoneam reperiit, terram mollem: utrumque ſub multiplici tum lapidum, tum terrarum differentia produxit; quod verò planæ camporum ſuperficies, virtute diffuſi ſalis in lapidem non induruerint, cauſa fuit nimia in planis humiditatis copia, quæ ab editioribus montibus diffluens, irrigatione ſua campos ab induratione immunes fecit, montes verò ipſos ex defluxu aquarum & ſiccitate propria ſalis humiditate exutos, in ſolidam coagulavit ſubſtantiam. Atque ex hac ſalis cum diverſis terrarum differentium glebis conjunctione, paulatim alia tria ſalium genera, nitri, aluminis, vitrioli emerſerunt, quæ aliis & aliis ſibi proportionatis terreſtribus ſubſtantiis

Qu con tian bus bea

Ca teri

Ca ma for

ſtantiis conjuncta, omnem lapidum gemmarumque varietatem pepererunt; quæ deindè, ignis ſubterranei, ſolis, ſiderum cæterorumque elementorum concurſu promota, eam ſucceſſu temporis per continuam diverſarum rerum combinationem, in eam multitudinem & copiam abierunt, quam ſatis mirari non poſſumus: adeòque materialem cauſam lapidum nihil aliud eſſe dicimus, quam Naturæ ſalem, quo omnia ſubſiſtentiam ſuam ſoliditatemque acquirunt; formalem verò cauſam eſſe vim ſalino generi inditam, id eſt lapidificam indurativam atque coagulativam; Plaſtica verò vis ſeminario Naturæ indita, ſive ſpiritus polymorphus eidem junctus, unumquodque ſua forma & figura, eo, quo natura ejus exigebat, quam & cauſam efficientem formalem dicimus, colere inſtruit. Atque hic fuit Naturæ, Divinæ voluntatis nutu incitatæ, in primordiis rerum proceſſus. Jam verò ad magis particularia deſcendentes, hæc ita eſſe, ſecuturis ratiociniis magno experimentorum apparatu oſtendamus.

Plaſtica quid

CAPUT IV.

De Lapidum Saxorumque origine, & quomodò ſucceſſu temporis in tantam duritiem coaluerint.

DIximus in præcedentibus, Lapides & Saxa Gemmaſque non fieri ex puris & putis elementis, rationeſque addidimus; ſed requiri aliquid aliud, quo mediante in tantam duritiem excreſcant, tot figurarum colorumque differentiis inter ſe diſſideant: Quidnam verò illud ſit, ea qua fieri poteſt diligentia explicabimus.

Diximus ſuprà à rerum primordiis ab inſcrutabili Dei ſapientia Chaoticæ maſſæ inditum fuiſſe ſemen quoddam, non quidem illud vegetativum, ſed tale quiddam, quod inanimatis Lapidum corporibus certa quadam proportione & analogia reſponderet; noſque ſuprà ſpiritum ſalinum lapidificum diximus, qui uti à Natura, ad id deſtinatus eſt, ut omnibus rebus ſuam præberet conſiſtentiam, firmitatem, ſoliditatemque; ita quoque per univerſas ſublunaris Mundi ſemitas diſperſus, ubi invenerit ſubjectum, ſive lutum terrenumque proportionatum, in id mox virtutem ſuam λιθοποιητικὴν, illud coagulando, & in ſaxeam ſubſtantiam convertendo, exerat. Ad quod quidem præſtandum, tria maximè concurrere debent: Primò locus proportionatus: Secundò materia in eo ad ſemen recipiendum aptè diſpoſita: Tertiò calor urgens, & ſpirituoſum ſemen ſuſcitans: requiritur enim ad generandos Lapides ſpiritus veluti forma, & materia terreſtris veluti ſubjectum, quæ in loco proportionato, calore ſubterraneo ſeu cauſa efficiente coagente, tanden fœtus ille lithogeneticus conficitur. Et locus quidem proportionatus ideò requiritur, ut in eo forma & materia ritè conſerventur, foveantur & digerantur, uti ſuo loco de miræ fermentationis vi ampliſſimè demonſtrabitur: Locus clauſus eſſe debet, ut ſpiritus veluti in utero quodam, ne avolent, contineantur, & ne calor veluti in carcere detentus, exſpiret, aut ab externo impetu abripiatur: atque adeò tum ſubterraneo calore, tum externo frigore, ſi non per ſe ad unionem cooperante, ſaltem per accidens, repellente, & ne ſpiritus exſpiret, coërcente cogantur uniri, & hoc pacto intentioni naturæ ſatisfiat. Atque hinc cauſa luculenter patet, quomodò Lapides in fodinis excreſcere dicantur, & injecta humus in fodina, unà cum humido ei juncto multorum annorum curriculo tandem lapideſcat: ſiquidem ſpiritus lapidifici ad illum locum à calore Vulcanio derivati, dum in materiam proportionatam, cujuſmodi eſt terra illius loci, vel montis, incurrunt, totam mox maſſam ſubtilitate ſua pervadentes, humidam illam maſſam paulatim coagulant, condenſant & in ſaxum vertunt: eſt enim, uti ſuprà dixi, forma illa lithogenetica ſeu lapidifica nil aliud, quàm ſpiritus ille ſalinus, ſive corpuſcula illa ſalina, quod ad oculos prorſus inſenſibilia, quæ à calore ſubterraneo, à corporibus minerabilibus, queis pollent, abraſa, & per intimas Telluris fibras exaltata pro materiæ in utero ſuo diſpoſitæ ratione, nunc hoc, nunc illud ſaxum aut gemmam producit: Et quamvis hujuſmodi ſpiritus ſub generica quadam ratione conſiderari poſſit, non dubito tamen, quin & ipſe ſuas ſpecificas differentias, pro ratione ſalis communis, nitri, aluminis, vitrioli, cæterarumque mineralium glebarum individuatis ſalibus, differentias obtineat: quantò enim hi ſpiritus fuerint puriores, defæcatioreſque, & materia locuſque magis idoneus proportionatuſque, tantò lapis conſurget perfectior puriorque, uti in gemmis contingit, de quarum ortu in ſequentibus fuſa dabitur dicendi materia. Cum enim ad lapidum generationem tria concurrant, materia, ſpiritus & nexus, & pro diverſa ſingulorum qualitate aut quantitate lapides fiunt diverſi, certè tantarum differentia qualitatum enaſci non poteſt, niſi ex varia hujuſmodi ſpirituum cum alia & alia mineralium differentium commiſtione: hinc alii duriores, alii molliores, nonnulli dilucidi & diaphani, opaci quidam, illi unum, hi alterum referunt colo-

Quomodò Lapides in fodinis item crescant.

Lapidifica vis unde originem ſuam habeat.

Cur nonnulli Lapides puriores aut impuriores ſubſtantiâ ſint, & undè.

Tria ad generationem Lapidum concurrunt.

colorem, alii plures admiſcentes, complures ad gemmæ pretium pertingunt, alii denique in infimo viliſſimoque conſiſtunt loco, uti lapides paſſim obvii: Sunt denique alii, qui non ubique generantur, eò quod non ubique dictæ requiſitorum conditiones reperiantur, nec ubique externa auxilia parata ſint; exigunt quippè nonnulli calorem efficaciorem, alii tepidum, moderatum alii: ſunt qui repudiato calore nimio frigus plus amant: quidam vim caloris conſtrictivam volunt; quæ omnia dependent à contemperatione tum caloris, tum materiæ diverſimodè diſpoſitæ. Sed rem exemplo explicemus. In lapidis generatione ſi ſulphurea pars & metallicis fœta ſpiritibus materiam pervadit, certum eſt, Marchefitam, cujuſcunque tandem illa ſpeciei ſit, generari, mediæ lapidem inter & metallum naturæ androgynæ, hanc enim plenam ſulphure & odor & inflammabilis naturæ virtus, quin & ſpagyrica ars, qua ex eadem copioſum ſulphur educitur, abundè docent; cum tamen diverſis metallorum ſpiritibus turgeat; hinc inſignis illa marchefitarum diverſitas naſcitur, quarum quædam aurum, aliæ argentum, æs aut plumbum mentiuntur: prout enim ad ſubſtantiam illam lapideſcentem ſpiritus deferuntur metallici, magis aut minus purgati, ad hanc vel illam mineram ſpectantes, nec non varia mineralium miſcella contaminati, ſic quoque lapides ad diverſam metallorum naturam vergentes generantur, lapideſcente materia innato ſibi magnetiſmo eos ad ſe trahente ſpiritus, qui ad effectum lithogeneticum conſequendum magis fuerint congrui & proportionati; ſi quid verò in ſubjecta materia lateat, quod metalla oleat, ab ea attracti ſpiritus metallici efficient lapidem marcaſitam ejus ſpeciei, cujus fuerint ſpiritus, ſimili ſemper attrahente ſibi ſimile: Si verò ſpiritus ille metallicus cujuſcunque tandem ſalis naturam ſapiat, ſubjectam materiam reperiat ad formandum metallum minimè congruam proportionatamque, ſed tantummodò materiam producendo lapidi aptam, ſic quoque non metallum, ſed lapidem producet: quemadmodum in ſemine videre eſt, quod cum convenientem ſibi matricem non reperit, nullum quoque germen producit, vel certè aliquod tertium diverſumque degenerat, ita ſpiritus ille metallicus metallum non generat, ſed aliquod tertium, lapidem ſcilicet metallicum, cujuſmodi pyrites ſeu marchaſita eſt: Sapit enim naturam & lapidis, eò quod complures partes liquefactionis expertes habeat, & in hoc lapidis affectat naturam; alias verò partes, quæ facilè intra ignem liquefiunt, habet, & in hoc ob inſignem ſulphuris, qua pollet, copiam, quodque in igne facilè unà cum ſpiritibus metallicis liqueſcit, naturam affectat metalli. Verum cum de lapidum geneſi abundantiſſime in ſequentibus ratiocinaturi ſimus, eò *Lectorem* remittimus, ubi, uti ſperamus, per varia experimenta hanc materiam ita enodabimus, ut nemini impoſterum ſcrupulum relictum iri confidamus.

Pro diverſitate terreſtris luti diverſi fiunt lapides quantitate & qualitate.

Exemplum de Marcheſita.

Magnetiſmus in lapidum generatione.

Caput V.

De lapidum gemmarumque colore, & qua ratione is à Natura iis ſub tanta colorum differentia inſitus ſit.

QUamvis colore, communi omnium viſibilium objecto, nil ſit tritius, magis obvium nihil, ea tamen ejus eſt eſſentiæ profunditas, ut quotquot hucuſque in ea explicanda etiam primæ claſſis Philoſophi deſudarunt, irrito tandem labore perplexi, quàm claram ſenſui, tam obſcuram intellectui ejus eſſe eſſentiam, atque adeò humanæ menti imperviam, ingenue confeſſi ſunt; adeoque cum ſapientiſſimis Philoſophis *Platone* & *Ariſtotele* non incongrue ſentire queamus, quorum ille imbecillitatem mentis aperire non verecundatur, hiſce verbis: *Quo autem menſuræ modo ſinguli colores ſingulis miſceantur, etiamſi quis noverit, narrare prudentis non eſt, præſertim cum neque neceſſariam neque veriſimilem de his rationem afferre ullo modo poſſit.* Hic verò difficultatem rei advertens, ita ſe habere dicit intellectum noſtrum ad ea, quæ omnium ſunt manifeſtiſſima, uti veſpertilionum oculi ſeſe habent ad lucem diei. Veruntamen cum Mundus continua rerum experientia doctior profecerit, multaque hodie prodierint priſcis ſeculis maximè ignota, hoc ipſum ſpem quandam nobis præbet, Naturæ adyta aliquantiſper proximius ſpeculari, non quod in minimo cum priſcis philoſophis nos comparandos putemus, ſed quod experimentorum frequentiâ, & continua rerum abditarum indagine, divini Numinis adſpirante gratia, nonnulla obſervaverimus, quæ nobis veram ad Naturæ myſteria penetranda portam claveſque conſignaverint; ut ſi non intimas ſingulorum cauſas & rationes, quod in hac vita nemini conceſſum eſſe putamus, ſaltem quantum humani ingenii imbecillitati licuerit, eas, quæ mentem noſtram in veritatis notitia quovis modo quietam, tranquillamque reddere queant, penetremus & exponamus.

Plato in Timæo.

Ariſt. 2. Met. c. 1.

Ingens itaque omnium pæne Authorum de coloribus, eorumque in mixtis exorta lis & controverſia eſt, ut cui ſubſcribas, vix diſpicias. Plerorumque ſententia eſt, potiſſimum *Peripateticorum*, colores eſſe qualitates ſecundas, ſenſibiles ſenſu viſus, exortas ex temperamento primarum: Unde ex tali tempe-

temperamento talis naſcitur color, ex alio diverſus. Verùm uti hæc deſcriptio rationes non aſſignat, ita mera quoque videntur verba, quæ rem non explicent, ſed involvant: cum de coloris natura & eſſentia his verbis expoſita, fere tantum ſciam, quàm quando interrogavi. Quæritur enim, quid ſit illa qualitas? quomodò producatur? à quo? quando? nam nequaquam hîc ſe ſiſtit ſciendi deſiderium, dum ſemper aliquid amplius, quàm genericam illam qualitatem ſecundam, quam ortam è primis dicunt, mens humana noſſe dederet: poſita quippe hac generica qualitate, quid aliud aut amplius philoſophus, quam aut pictor aut ſaxifoſſor aut gemmarius intelligat. Nos generico loquendi modo metaphyſicis relicto, ad intima & infima Naturæ phylacteria propius accedentes, humique datâ operâ repentes, colorum tamen cauſas non communes, ſed proximas & intimas rebus, quæque maximè Naturæ congruentiores videbuntur, Deo dante, non ſpernendo experimentorum apparatu, aſſignare conabimur.

Colorum multitudo tanta eſt, tamque multiplex eorum per reciprocæ miſtionis conſortium varietas, ut in nullo operum ſuorum natura uberius, aut majori ambitione opes ſuas commendaſſe videatur, quas non ſolùm in ſupernis cœlorum corporibus, in ſideribus inquam, ſed & in triplici inferioris Mundi œconomia, in animantibus, plantis, floribus, herbis, metallis, lapidibus, gemmis, marmoribus, mira & incomprehenſibili quadam induſtria, colorumque varietate depictis diſtinctiſque, demonſtravit: de quorum diverſitate ſi quæras, reſpondeo, tantam illorum diverſitatem eſſe, quanta humanorum vultuum, quanta ſonorum, quanta ſaporum odorumque, denique quanta ſpecierum in hoc mundo eluceſcentium diverſitas eſt, quæ uti haud ſecus ac numeri infinitudinem quandam involvunt, ita quoque qua quilibet miſturâ conſtent, qua arte componantur, ingenio humano impervium eſſe, uti rectè & ſapienter *Plato* ſuprà citatus docet, exiſtimamus; adeoque hac mira varietate coloris luſiſſe videatur ineffabilis DEI ſapientia, humanoque exhibuiſſe intellectui, non ut eas intimè comprehendat, ſed ut Divinam Opificis mentem in iis admiretur, laudare & adorare non ceſſet. Quorum omnium conſideratione mihi non ſemel attonito in mentem venit, num ſaltem per artem eorum, quos Natura tanta induſtria effinxit, colorum cauſas penetrandi aditus daretur; qua applicando activa paſſivis Naturæ effectus cauſa detegeretur; hac enim indagine confiſus, ſperabam futurum, ut quod Natura in colorum cauſis facit, idem ego facerem per artem, adeoque concurrentibus in unum cauſis, dum idem effectus produceretur, genuinam cauſam me detexiſſe cenſerem. Dictum factum. Quomodò verò, paucis expono.

Suppono itaque primò ex præcedentibus, Eſſe in Terreno globo varios ſuccos, pro varietate terreſtrium glebarum, ex quibus emanant: Deinde varia ſalium genera, ſeu cryſtallina corpora, quæ uti diaphana mixti rationem continent, ita quoque maximè luci aſſimilantur: Accedit hiſce ſulphur multiplex, quo mixta pleraque metalla & lapides nonnulli componuntur: Cum nullum ſit corpus, quod non aut humidi, ſive ſucci, aut ſalis cujuſcunque tandem ſpeciei ſulphuriſque portionem contineat, cum mira quadam analogia ſuccus humido, ſalia terræ, ſpiritus aëri, & ſulphur igni reſpondeant.

SUPPOSITIO I. color fundamentum ſuum habet in ſalibus ſulphuri commixtis.

Analogia ſalis, humidi, ſpiritus & ſulphuris ad quatuor elementa.

Suppono ſecundò. Pro varia horum miſtura, præſertim ſpiritibus ſimilium Vulcanio igne exagitatis enaſci ingentem illam colorum varietatem, quam in lapidibus, gemmis, metalliciſque corporibus admiramur.

SUPPOSITIO II. ſpiritus ſalini calore agitati cauſant colores in lapidibus.

Suppono tertiò. Pro variis ignis ſubterranei gradibus, corpora mixta ingentes quoad colores, alterationes ſubire (uti poſteà experimentis docebitur) per minimarum particularum ſive corpuſculorum à mixtis abraſionem, quæ vapore ſeu exhalatione unà exaltata miras cauſant in intimis terræ fibris veniſque, pro conditione & diſpoſitione ſubjectæ glebæ, nunc opacorum, modo tranſparentium corporum metamorphoſes. Quibus quidem ſuppoſitis; jam, quomodo color in lapidibus mineralium, lapidum gemmarum, metallorumque naſcatur, dicendum reſtat.

SUPPOSITIO III. Alteratio rerum in fibris terræ.

Non moror hîc varias coloris definitiones à variis Authoribus adductas: accepto hanc: *Color eſt perſpicui in corpore determinato extremitas, ſive extremitas perſpicui terminati*: motivum ejus, quod eſt ſecundum actum perſpicui, id eſt, color movet medium diaphanum, quod jam acta lumine illuſtratur: unde patet, etſi magnam ad invicem lux & color cognationem habere videantur, inter ſe tamen differre, atque adeo ſub duplici ratione conſiderari poſſe: Sunt nonnulli colores, qui in corporibus tantum diaphanis, alii in opacis ſpectantur, & hos materiales vocamus: prioris generis ſic fiunt: Cum lumen clarum & perfectum antequam viſui occurrat, tranſeat per medium minus clarum & non perfectè diaphanum, tum ab illo medio ob multiplicem ſuperficierum in profunditate conſtipationem quadantenus opacatur, atque ex iſta luminis cum opaco commiſtione diverſi colores pro diverſa in corporibus diaphanis luminis tincturâ, uti poſteâ demonſtrabitur, reſultant: unde lumen in ſuo quidem principio perfectum eſt, ſed ex medii occurſu non tam impeditur, quàm alteratur luminis diffuſio; dum enim per diaphani medii profundum tranſit, ex nonnulla opacitate (ſiquidem nullum in rerum natura perfectè diaphanum datur) diverſas umbras incurrit, quas nos colores à luce diſtinctas dicimus, non tamen apparentes ſolummodo & imaginarios, ſed veros & reales: non enim entia rationis ſunt,

Colores in opacis corporibus aliquo modo differunt ab iis, qui in diaphanis comparent.

In diaphanis corporibus colorum diverſitas fit luminis cum opaco commiſtione.

Color omnibus visibilibus Mundi corporibus inest.

neque per imaginationem confícti, sed veram & realem sui existentiam habent. Alterum colorum genus istud est, quod in opacis corporibus potissimum eluceścit, & essentiæ suæ rationem habet in compositione corporum: hoc colore Natura non solum in sideribus, sed & tum in elementis, lapidibus, gemmis, margaritis, tum in arboribus, plantis, floribus, fructibus, seminibusque, tum in animalibus, volucribus, aquatilibus, insectis, denique in omnibus opacis Mundi corporibus mira varietate lusit. Restat itaque, ut amborum colorum tam in opacis, quàm transparentibus corporibus eluceścentium ortum est rationem exponamus, ab opacorum corporum colore initium facturi.

Unde Color materialibus rebus.

Sciendum igitur, colorem tantùm à lumine, sed & veras ac reales essentiæ suæ rationes habere, ex mixtorum videlicet alia & alia constitutione, quæ postmodum illustrata lumine, insitos iis colores veluti ex potentia in actum deducant. Quæritur itaque, quænam sit ista commistio, & undenam, aut ex qua compositione mixtum jam albo candeat? jam nigro squaleat? jam viridi niteat? aureo fulgeat? puniceo tantopere splendeat? Paucis me explico. Certum est, hypostasin colorum esse quatuor principales: Album & nigrum, fulvum & puniceum, ex quibus reliqui omnes intermedii, veluti per gradus quosdam mira combinatione resultant: Si enim album nigro commisceas, colorem obtinebis cinereum, qui etiamsi in infinitum procedat, nunquam tamen vel fulvum, vel puniceum aut viridem educes, sed semper cinereum illum colorem, nunc nigriorem, nunc pallidiorem pro varietate & copia alterutrius commixti comperies, donec albus atrore nimio suffusus, in nigrum, niger verò albedine suffusus nimia in albedinem tendat: undè non immeritò albus luci, ater tenebris comparatur; cum hic quanto minori lumine, tanto umbrosior, ille verò quò majori lumine offunditur, lucidior reddatur: Undè sicuti candidus nimia luce offusus visum disgregat, ita ater lumine sufficienti destitutus, eundem congregat; dissipat autem visum albedo, tum quia ex ejus aspectu pupillæ ambitus arctissimè constringitur, ita ut rerum species in propriam visionis officinam liberè comeare nequeant, tum quia exquisita albedo dum oculi cavitatem implet, ceu lumen quoddam aliarum rerum formas minus per se efficaces ita offuscat, ut illas veluti obvolutas obrutasque ab aspectu surripiat: At nigredo contraria quadam ratione visum colligit firmatque: Nam ejus aspectu oculus quodammodò obtenebrescit; quocirca tanquam in opaco constitutus liberius cætera contuetur. Quæ omnia in felium oculis patent, quorum pupillas si in tenebris observâris, amplissimas, si in luce aperta contuitus fueris, tantò reperies strictiores, quantò lumini majori fuerint expositæ. Uti itaque hi duo colores oppositi sunt, ita oculus quoque iis ob noxam læsionemque, quam visui adferunt, haud delectatur. Quare ad varietatem colorum constituendam, Natura alios tres, flavum, rubrum & cæruleum constituit, ex quorum mistura cumprimis, omnes reliqui intermedii, quorum non est numerus, ut posteà ostendemus, constituuntur; quæ mixturæ, uti nulli non notæ sunt, & in omnibus ferè Authoribus reperiuntur, & nos in *Arte magna Lucis & Umbræ*, & *Musurgia* fusè de iis egerimus, ita reiterandas non duxi. Cum hoc loco solummodò instituti nostri ratio figatur, undè colores in tanta diversitate lapidum nascantur, & primùm quidem in opacis corporibus, siquidem de diaphanorum colore transparenti non tanta difficultas obveniat, uti posteà ostendemus.

Commixtio omnium Colorum ex 4. principalibus, albo, nigro, fulvo & puniceo fit.

Albus visum disgregat, ater eundem congregat.

Dico itaque primò, hosce colores nasci primò, juxta primam suppositionem, ex variis salium, quibus omnia corpora imbuta sunt, generibus, unà sulphuri mixtis: quantò enim sulphur, unde lapis generatur, fuerit perfectius, defæcatius & purius, tanto color ejus luci erit propior, & consequenter nobiliorem speciem referet, quantò impurius, & majori fæcum copiâ refertum, tantò colorem ad nigredinem magis tendentem exhibebit, quia tamen in hac mixtura sales nunquam desunt, illi sanè non obstante sulphure limoso & inquinato, lævorem summum ejusmodi mistis inducunt, tum ob duririem, quam ex salis copia acquirunt, tum ob splendorem, quem salina corpora veluti naturâ sibi insitum habent.

Dico secundò, ex spagyrica arte infinitis experimentis jam dudum innotuit, ex sulphure variè per ignem tormentato innumeras colorum species resultare; undè tanta de cauda pavonis & phœnice fabulantur Alchimistæ, tanquam luculentum ad magni operis portum accessûs indicium. Quamvis ego hanc colorum diversitatem non tam substantiæ sulphuris, quàm salinis corporibus, vitrioli, aluminis, & potissimum salis ammoniaci, quibus turget, adscribendum esse existimem, hujus enim humidum vel ad minimum calorem in innumeros colores vertitur, quemadmodum & sulphur, quod variis ignium tormentis exagitatum, tantas colorum differentias non sortitur, nisi ex sale ammoniaco & vitriolo, quibus saturatur; quos tamen colores non acquirit, nisi ex dictis salibus, quæ uti diaphanorum naturam sequuntur, ita quoque insitum sibi omnium colorum seminarium habent; qui verò ei colores attribuunt, ex mercurio ei admisto, ii quoque id non nisi ex salibus, quibus totus constat, fieri asserunt, præsertim vitrioli, quod uti easdem cum sulphure vires obtinet, ita quoque cognata esse, & quoad essentiam, quasi eadem, uti oleum sulphuris & Mercurii aperte docent, de quibus alibi: unde ad diversos ignis gradus spiritus salini metallici sublimati

nunc

nunc nigrum, modò croceum, paulò post rubrum intensum & tandem cæruleum exhibent; idem fit in mercurii sublimatione unà cum sulphure, ex qua cinabrium colorum rubrum suum intensum eliciunt; & in mercurio, prout alia & alia tum salia, tum mineralia adjeceris, diversos colores efficies. Verùm cum in tractatu de salibus hæc omnia elucidaverimus & in sequentibus de sulphure quàm amplissimè simus ratiocinaturi, eò *Lectorem* remitto. His ita præmissis, jam videamus, unde in lapidibus tanta colorum varietas.

Certum est, omnes lapides ex quatuor maximè esse constitutos, ex sale, sulphurea gleba, aqua, spiritu minerali lapidifico & indurante. Quandocunque ergò corpus ex salis prædominio & sulphuris minima parte constat, nascetur lapis albi coloris, ut marmora candida: Si verò excrescat, ex prædominio sulphuris adusti & impuri, & terrestribus quisquiliis contaminati, nascetur lapis niger porosus, scaber & tenebrosus: In marmoribus verò ex abundantia salis, uti paulò ante dixi, indefæcatum sulphur concipit insignem illum splendorem nitoremque, quo tantopere delectamur: Si sulphuri major pars vitrioli accedat, nascetur cuprei coloris lapis subrufus, qui si ærugini misceatur, fiet lapis viridi colore imbutus, & sic de cæteris, pro combinationis dictarum quatuor rerum intervenientis varietate. Et quoniam magna sulphuris existit diversitas, est quippè aliud sulphur nigrum, cinereum aliud, aliud fulvum, aliud rubicundum, quæ omnia dependent à majori vel minori sulphuris concoctione: per concoctionem enim sulphur depuratur, salina corpora exaltantur, quæ uti per se & suâ natura lucida & diaphana sunt, ita quoque accedente spiritu minerali tingente, quem nos non incongruè sal ammoniacum dicimus, luminis maximè particeps, lapis pro qualitate & quantitate admixti salis & dispositione materiæ nunc in hunc, nunc in alium colorem differentem degenerat. In Jaspidibus verò diversicoloribus pro alia & alia dispositione partium, alium aliumve colorem resultare necesse est, tingente spiritu salis ammoniaci lapidem in eos colores, quos diversarum partium ratio insito sibi magnetismo postulat. Est itaque lapidum chromatismus seu coloratio lapidum nil aliud, quàm diversa sulphuris vitriolo fœti ad diversam temperiem vel ad puritatem impuritatemve reductio, prout sulphur, quod omnibus mineralibus mixtum est, diverso modo per calorem purgatur & disponitur; sive enim ab igne proprio, quo pollet, sive ab externo, aut Vulcanio, vel etiam lumine suo modo, sulphureæ illæ partes accenduntur, certè consumptis quisquiliis, salina corpora sive virtutem suam ibidem magnetico quodam confluxu, dum simile sibi simile appetit, exerent, sive alio quovis modo, jam manifesta per ignem fieri necesse est, quæ cum memorato suprà spiritu variè tingantur, varii quoque indè emanabunt colores: quamvis enim sulphur non sit pars fixa lapidis, sed ignea & spiritosa; si tamen pura & defæcatissima fuerit, in crystallinum corpus, uti experimenta spagyrica docent, degenerat; adeoque non jam opacum amplius, sed luminosum in corpus exurgit: Coloratio enim opacitatem requirit, quam lumini superaddat. Hinc patet quoque cur corpuscula salina, quæ ad generationem lapidum potissimum concurrunt, cum diaphana sint, non eosdem, quos diaphana ambiunt colores admittant, quia videlicet sulphuri admixta sunt, & per totam substantiam lapidis diffusa, undè ex constipatione opaci, luminosa sese exhibere non possunt, nisi in superficie tantum, juxta tincturæ quam subierunt, rationem; quæ si rubra fuerit, rubrum; si candida, candidum; si nigra, nigrum; si fulva, fulvum; & sic de cæteris; quæ tamen si ab omni terrestris sulphuris portione soluta libertatem nacta fuissent, illa utique non jam colore illo materiali, sed diaphanis proprio fulgebunt. Quomodò verò illud arte chimica fieri possit, suo loco dicetur. Sunt quippè colores hujusmodi nihil aliud, quam lumen & ignis, quorum illud salia, hoc sulphur refert, vario modo se habens cum humido conglutinante nativo permixtum & concoctum, uti experientia quotidiana docet: Res enim cunctæ dum fiunt, & in primordiis suis producuntur, coloribus multò aliis iisque distinctis, quàm in medio & fine sui ortus, quemadmodum amplè in *XI. Libro* demonstrabitur, exornantur, non alia de causa, nisi quod earum calidum & humidum, sali & sulphuri, quibus imbuuntur, tum in principio generationis, tum in medio ac fine, variis distinctisque alterentur & coquantur modis, quorum alteratione dum saxum suo inficitur volatili, diversos colores, uti Chimicorum more loquar, resultare necesse est. Hinc pleraque mineralia fornacibus alembicisque torta adeò differentium colorum fumos à se dimittunt; & in magisterio magno colores tenebrosi primi, deindè lucidi, usque ad intensissimum ruborem, quem & ideo *Leonem rubrum* vocant, quo finem quoque operis se consecutos esse, sibi imaginantur, miro quodam ordine emergunt. In plantis quoque idem videre est, quarum partes radici vicinæ primùm albo, deindè subviridi, tandem intenso virore florescunt, donec succo consumpto autumnali tempore tandem in flavedinem degenerent, quæ omnia ex humidi & calidi subtilitate aut condensatione, variaque humidi radicalis sulphurisque iis appropriati concoctione contingunt. Sed de his suo tempore & loco. Sed hæc aliter non se habere, ac diximus, omnia & singula experimentis irrefragabilibus ostendamus.

Chromatismus lapidum in quo constitut.

Sulphuris purgati ratio.

Ex varia concoctione sulphuris omnes colores.

Exemplum ab operationibus chimicis, ab Herbis.

Experimentum I.

Plumbum aceto in ceruſſam convertitur.

Infundatur in Scyphum, vel ſcutellam plumbeam acetum acerrimum, quod ſtatim in plumbeam ſubſtantiam aget, ita ut intra paucos dies ea magna aceti acrimonia reſoluta in puriſſimam candidiſſimi coloris ceruſſam pictoribus & pharmacopæis ad innumera conficienda uſitatam convertatur, hanc exemptam crucibulo igni validiſſimo decoquendam imponens, quam & intra exiguum tempus in intenſiſſimum colorem rubrum, quod minium vocant, tandem in nigram Scoriam degeneraſſe comperies. Quæres itaque, quomodò hic color candidiſſimus primò, deindè in ruberrimum, & tandem in nigram ſcoriam degeneret? Reſpondeo hoc fieri caloris ignei incremento: primò ſiquidem acetum, uti ignea quadam acrimonia pollet, ita plumbum in minutiſſimas particulas diſſolvit, quæ particulæ cum ſale refertæ ſint, fit, ut ſingulæ à terreſtribus fæcibus ſeparatæ, ſingulæ luciditſſimæ corpuſcula exhibeant: Si enim microſpio ea contuearis, videbis ea ſub granorum ad inſtar cryſtallinorum formis, quæ tamen ob calcem iis admixtam, nonnihil opacitatis obtineant, cæterùm diaphana; non ſecus ac ſi vitrum in minutiſſimas partes contuderis, illa quæ prius diaphana erat, jam farina alba comparebit, eò quod ſolutio compoſiti, dum ſingulis particulis peculiarem exiſtendi modum conciliat, illa quoque non jam diaphana amplius, ſed reciprocæ albedinis communicatione, candida & nitida compareant, & in aquarum de rupibus præcipitatione luculenter patefit, dum aqua in minutiſſimas particulas lapſu fluminis diſcinditur, candida & nivis inſtar, ob eandem quam diximus cauſam apparet. Quomodò verò ceruſſa tandem in ruberrimum colorem aduſta, & tandem in nigram ſcoriam degeneret, explicandum reſtat. Dico itaque hoc fieri per varios caloris gradus: Nam ſi in crucibulum igni impoſitum oculos contorqueas, videbis ceruſſam primò albam paulatim vel ad primum ignis odorem in flavedinem quandam lucidam abire, & paulò poſt in herbaceum colorem primæ lanuginis, & rurſus poſteà in fulvum, ac tandem in deſideratum intenſiſſimi coloris rubri minium deflectere. Dixi, hoc fieri per varios caloris gradus, ſed non ſufficit ratio, cum hæc à nemine negari poſſit: aliquid aliud igitur latet, quod hanc conſtituat metamorphoſin: Quomodo itaque hoc fiat, aperiam.

Ratio & cauſa experimenti.

Quomodo ceruſſa aduſta rubra fiat.

Diximus ſuprà omnem colorem deberi ſalinis corporibus metallis mixtis: Dum igitur plumbum per aceti acrimoniam exeditur, tum eccè partium ſalinarum calci miſtarum fit reſolutio, quæ uti ignem non ſunt adhuc experta, ita quoque ſub naturali ſalis calciſque forma candent; ſed ubi Vulcanium ignem experti fuerint, jam ſulphur primò inſenſibile plumbo miſtum & ſalibus fœtum, aduſtum ex albedine in ſal flavum abire pergit, eo quod aduſtio calcis particulas transmutet in vicinum albo colorem, cui ſalinus ſpiritus nitorem conciliat: at ſi ceruſſa vehementius aduratur, jam obfuſcatis corporibus ſalinis ceruſſa ex albo & flavo colore mixta ſubvireſcente colore imbuta conſpicietur, quam luminis reflexio in tali diſpoſitæ materiæ combinatione exhibet. Rurſus ſi hæc adhuc vehementius aduratur, in flavum colorem paulatim, eo quod materia vehementi calore exagitata, juxta calorum naturalem progreſſum in eum colorem, qui viridi propior, degeneret; ſalina verò corpora eum exhibent luminis illuſtratione colorem, quem aduſtionis incrementum ſecum portat: atque hoc pacto intenſiſſimum rubedinis gradum, id eſt, minium, tandem intenſiſſima caloris vis producet; à quo gradu ſi ignis gradus vehementius & vehementius intendatur, videbis quod uti per luminoſorum colorum gradus in rubrum excrevit, ita hoc per umbroſorum ac tenebroſorum colorum gradus, id eſt, puniceum, cæruleum, cinereum paulatim ordine deflectet, donec in nigri coloris ſcoriam albo oppoſitam, jam omnibus ſpiritibus diſſolutis inſtar carbonum degenerat. Atque ex hiſce luculenter patet, quomodo colores caloris vi in mineralibus paulatim ex uno in alterum gradatim juxta ordinem naturalis miſtionis tranſmutentur. Sed quæres, cur non idem in ligni aduſtione fiat, ubi candidiſſimum lignum ſtatim in carbonaceum colorem deflectat? Reſpondeo, hoc fieri, ob humiditatis abundantiam in ligno latentem, quæ calore in fuliginem exaltata, eo lignum colore, quo ipſa imbuitur, tingit, quæ & aucto colore per totam ſubſtantiam diffuſa in carbones reſolvitur, fuliginem verò pinguem adhuc remanentem in carbone vehementior ignis tandem omni pingui humiditate exutam veluti glutino, quo partes in carbone adhuc connectebantur privat; quæ deinde alteri materiæ mixta minerali, ignique torta, eaſdem, quas diximus, gradatim colorum metamorphoſes ſubit. Ex hoc unico experimento ſat ſuperque patet, quomodo colores in mineralibus naſcantur: Sed addamus aliud experimentum.

Plumbum aceto in calcem reſolvitur.

Experimentum II.

Quomodo verò ſalina corpuſcula ſe mutuo deſtruant & inſtaurent, hoc docebimus experimento. Si gallarum in aquam limpidam reſolutarum infuſioni vitriolum admiſceas, ea ſtatim in atramentum degenerabit. Quæritur hujus rei ratio. Dico hoc fieri, quod galla conſtet ex maxima combuſti ſulphuris parte, qua pollet, impuri, ſcabri, uti ex poroſa ejus ſubſtantia maximè patet, quam proprietatem ei aqua, in qua maceratur, communicat: Hinc ſi vitriolum aut aquam vitriolatam in eam præcipites, fiet, ut poroſi ſulphuris partes in galla latentes, & aquæ communicatæ ſtatim vitriolum inſita ſibi vi, tanquam

ſibi

sibi congeneo corpori attrahat ; Cum verò partes, uti dixi, gallæ plurimum in se porosi & adusti sulphuris partes, nigra tinctura fœtas contineat, hinc aquæ vitriolatæ particulas particulæ gallæ connexæ in galla insitum sibi atrum colorem tingunt, unde atramentum. Si verò huic atramenti tincturæ aquam stygiam superaffuderis, eccè mirum dictu, aqua atramentosa mox pristinæ claritati restituetur. Quæritur hujus effectus causa. Dico aquam stygiam stygia sua acrimonia corpuscula gallarum aquis commixta superaffusione facta, statim exesa prorsus consumere, unde tingentibus corpusculis consumptis claritatem aquæ vitriolatæ restare necesse est: Si verò huic aquæ jam in pristinam claritatem reductæ oleum tartari affuderis, statim ea, in atramentum reducetur. Cujus causam si quæras, hanc esse scias : quod oleum tartari eandem, aut non absimilem in se, quam galla, tincturam contineat ; affusum itaque aquæ stygiâ aquâ jam imbutæ, fit, ut corpuscula salina sive particulæ tum vitrioli, tum aquæ stygiæ, naturali olei pinguedine oblimatæ, & insitâ oleo tartari atri coloris tincturâ unà imbuantur, undè rursus atramentum. Undè pulchrum in steganographia arcanum patet ; Si enim carta candida vitrioli aqua, quæcunque volueris inscripseris, conscriptæ literæ mox adeò evanescent, ac si nunquam scriptæ fuissent, nullo earum relicto vestigio : At mox, si chartam gallarum infusioni immerseris, illæ protinus nigerrimo colore imbutæ se non sine spectantium admiratione exhibebunt; quas si denuò deletas cupias, id spiritu vitrioli aut aquâ stygiâ penna excepta, literisque superinducta præstabis; huic verò liquor tartari affusus in pristinum claritatis statum reducet, quarum causa jam ex allatis suprà patuit. Pari modo tinctura violarum cærulea oleo vitrioli suffusa purpurascit, cui si guttas aliquas spiritus corni cervi affuderis, color iste purpureus in viridem continuò vertitur : Quæ omnia dependent à varia differentium corporum constitutione, quæ cum variis & differentibus salibus variè tingentibus turgeant, ita quoque ex naturalibus jurgiis, quibus inter se dissident, aut concordant, varias colorum transmutationes admittunt. Sed hæc uberrima experimentorum congerie in tractatu de fermentatione & præcipitatione metallicorum liquorum, amplius exponentur.

Experimentum III.

Accipe ferrum seu chalybem affabrè politum & nitidissimum, quod si temperato ignis calore urgeas, id croceum induet colorem ; vehementiori, in cæruleum seu violaceum ; vehementissimo verò antequam ignescat, in nigrum vertetur colorem, qua sola ignitione ferè nitorem amittit. Experimentum vulgo notum, & fabris ferrariis usitatissimum & quotidianum ; qui tamen hujus chromatismi rationem reddere nequeunt, nec puto ita obviam esse iis etiam, qui magni in Philosophia Doctores esse sibi imaginantur. Persistimus ergo in eo, quod coloratio & tinctura oriatur ex sulphure salibus commisto, & pro diversitate puri aut impuri sulphuris alios aliosque, uti jam suprà diximus, producit colores ; dum enim ferrum est nitidum & politum detersumque, si igni supponatur, vel alio calore igneo, uti si ferro candente tingatur, partes sulphureæ illius protinus accensæ subtilissimæ ejus partes in extima superficie exspirant, quibus destitutæ, quæ remanent in illa externa superficie, uti impuriores sunt, ita quoque sub rubiginis forma in illum croceum colorem seu triticeum vertuntur : Cum enim ad istiusmodi colorem minor requiratur opacitas, statim ubi avolavit nonnihil purioris substantiæ, quod reliquum est fixi salis sulphuri volatili mixti, in croceum colorem vergere necesse est ; si verò ex intensiori igne crescat partium subtiliorum lucidiorumque recessus, fit ut partes, quæ remanent, magis quoque in dicta superficie crassescant & opacentur, ac proindè in umbrosum quendam colorem, cujusmodi cæruleus est, degenerent, donec tandem ignis incremento offusa luce superficies in nigrum colorem, constipatis in superficie partibus impurioribus, convertantur.

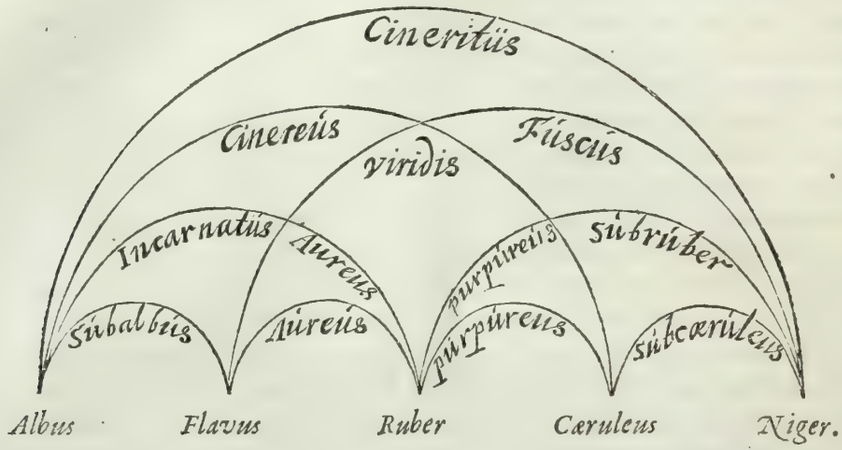
Processus colorum in tinctura ferri.

Sed quæres forsan, utrum hæc colorum metamorphosis fiat per alium quemvis colorem, veluti si aquæ ferventissimæ ferrum injiceretur. Respondeo, quod non, ad hunc enim effectum requiritur verus ignis & calor adurens, aliàs enim sulphureæ partes per totam ferri substantiam diffusæ non accenderentur : accenduntur autem vel ad temperatum ignis adhibiti calorem; ad unum omnes totaque ferri substantia illo alteratur, eò quod subtiliores partes avolantes, secum ex intimis ferri recessibus impuriores avehant, quæ uti impuriores sunt, & spiritibus destitutæ, ita quoqne volatu inassuefactæ ceu fixæ in externa superficie commorantur.

Cur color ferri diversicolor non in aqua fervida, sed igne adurente enascatur.

Demonstrata itaque per præcedentia experimenta veritate colorum in lapidibus & metallis, jam nil restat amplius, nisi ut demonstremus, qua ratione lapides in intimis terræ visceribus colorentur. Dico itaque, cum pleraque saxa & lapides suo constent sulphure & salibus, fit, ut si spiritus minerales salium igne subterraneo in vaporem aut exhalationem exaltati, ob eorundem summam subtilitatem intimas montium rimas venasque penetrent, illi ubi in materiam appropriatam inciderint, volatili fixove sulphure, quod illi materiæ inest, junctam, tunc illa pro varietate tingentis spiritus, nunc in hunc, nunc in alium colorem convertatur, quam posteà superveniens lapidificus spiritus sive succus in saxosam tandem substantiam indurat : Sed quoniam in sequentibus

varia de hiſce & ſimilibus dabitur dicendi materia, hîc pluribus rem elucidare, ſupervacaneum duxi. Reſtat itaque, ut jam mixturam colorum, eorundemque ſecundum naturales gradus geneſin oſtendamus. Quinque præcipua colorum genera hîc pro fundamento ponimus: Album, Flavum, Rubrum, Cæruleum, Nigrum, quorum mixturâ omnes alii intermedii, quorum non eſt numerus, enaſcuntur, & ſunt ſequenti ſchemate comprehenſi.



Albus nigro ad æqualitatem partium commixtus nullum alium præterquam cineritium, quicquid Peripatetici nonnulli dicant, parturit: Cum nigrum albo mixtum ſemper ſubalbidum quiddam, & albus nigro, ſemper ſubnigrum quiddam obſcurum producat, uſque dum totus albus color in manifeſtam nigredinem, vel niger totus in albedinem ſuperinjecta identidem albo ampliori, & contra albus totus in nigredinem ſuperinjecto ſemper & identidem nigro uberiori convertatur, neque poſſibile eſt, ex his alium quempiam ex lucidis intermedium produci, cum ſint colores oppoſiti, qui medium non admittunt. Sed jam ad alios progrediamur.

1. Albus cum flavo, ſubflavum albo vicinum; flavus verò cum Rubro, aureum ſive fulvum croceumve; Ruber cum cæruleo purpureum, & cæruleus cum nigro ſubcæruleum nigro proximum producet.

Combinationes colorum.

2. Albus cum rubro, colorem quem incarnatum, & ruber cùm nigro ſubrubrum ad nigredinem vergentem, uti in rubris Tulipis patet, producet.

3. Albus cum cæruleo, cinereo colori haud abſimilem; flavus verò cum nigro fuſcum, quem Leoninum vocant, argillæ fuſcæ colore, proferet.

4. Tandem flavus cum cæruleo, omnium nobiliſſimum viridem producet colorem ex omnibus ferè intermediis conſtitutum, quem unicum Natura ad hominum animaliumque recreationem intendiſſe videtur; undè meritò medium inter omnes colores locum occupat.

Atque ex hac quadruplici colorum combinatione omnes reliqui ſuam originem nanciſcuntur: Siquidem ab albo ad flavum verum, flavi continua adjectione, omnes ii colores, quos nunc intenſius aut remiſſius flavum vocant, revocantur. Rubri ad flavum continua adjectione, reſultant omnes illi colores, qui ad rubrum nunc remiſſius, nunc intenſius revocantur, uſque ad verum rubrum. Rubri ad cæruleum additione omnes ii colores revocantur, qui aut intenſius aut remiſſius rubrum habent, revocantur. Denique cærulei ad nigrum additione, omnes ii colores cœrulei revocantur, qui ad nigrum declinant.

Idem dicendum eſt de rubri ad album, de rubri ad nigrum; de albi ad cæruleum, de flavi ad nigrum, de flavi denique ad cæruleum additione: Non enim in omnibus idem eſt album, flavum, rubrum, cæruleum, nigrum, immutabili & determinato gradu conſtitutum; non in omnibus viride idem, aureum idem, purpureum idem, ſed pro varia principalium quinque dictorum colorum mixtura innumeræ uniuſcujuſque ſpecies emergunt; ut proinde hîc habeas, in quamnam colorum claſſem unumquemque adnumeres, quorum unuſquiſque nomenclaturam ſuam ex rebus, quibus inſunt, videlicet ab elementis, nubibus, à luce, à mineralibus, metallis, herbis, floribus, ab animantibus, volucribus, piſcibus, reptilibus & inſectis aliiſque ſortiuntur; de quibus vide *Artem noſtram Magnæ Lucis & Umbræ*, in qua *fol.* 66. fuſius actum.

Corollarium.

Hinc patet quoque, quomodo ex varia ſulphuris variis ſalibus mixti concoctione, varii quoque diverſiſſimique colores juxta gradus hîc propoſitos emergant, & experimentis adductis ſat ſuperque patuit. Quibus quidem oſtenſis, jam ad colorum, quos apparentes vocant, geneſin exponendam progrediamur.

Experimentum.

Ad ea, quæ de combinatione dictorum colorum diximus, validius comprobanda, tale ſumes experimentum. Accipe vitra Cryſtallina, quinque dictorum colorum generibus tincta; albo, id eſt, coloris experte vitro: Flavo, rubro, cæruleo, nigro: invenies ex

unius

unius vitri alteri ſuperimpoſitione, omnes illas colorum ſpecies, quas in ſchemate præcedente deſcripſimus, produci. Si itaque vitrum flavum rubro ſuperimpoſueris, videbis ea tranſpiciens objecta omnia illicò aureo quodam colore ſplendeſcere; idem eveniet per radium reflexum, ſi ſolis radios vitra tranſeuntes in charta candida exceperis: dum enim medium diaphanum tranſit, chartam eo colore, quo diaphanum eſt, aureo imbuit. Rurſus, ſi flavum cæruleo impoſueris, invenies omnia nitidiſſima coloris ſpecie vireſcere; ſi verò rubri & cærulei conjunctione vitri, rem tentâris, omnia purpuraſcere comperies: hoc pacto, cæruleum cum viridi, quem pavonaceum vocant, colorem exhibebis: Si verò albo nigricans ſuperimpoſueris, non alius indè color, quàm cinericeus prodibit: hoc pacto per ſola quinque dictis coloribus tincta vitra omnium colorum mixturas exhibebis; experimentum non minus jucunditate plenum, quam admiratione digniſſimum, cauſas colorum ad oculum demonſtrans. Nemo itaque hoſce phantaſticos colores dicat, cum vitra vero colore, non ex vegetabilibus, ſed ex variis mineralibus deprompto tincta ſint. Neque color diverſus tantummodò apparens eſſe, dici poteſt, cum ex mixtura vera & reali, luminiſque pro medii ratione tincti proveniant. Eodem prorſus modo ſi habere dico diaphanas gemmas, cryſtallum, qui albo; chryſophraſum, qui flavo; carbunculum, qui rubro; ſaphyrum qui cæruleo; niger verò uti tenebroſus eſt, ita nullam gemmam hoc colore imbutam generat. Cryſtallinus uti puram lucem æmulatur, ita quoque propriè color dici non poteſt. Saphyrus verò eo colore imbutus, cum quo tingentes ſalino-ſulphurei ſpiritus ſunt, quibus coagulatus fuit, tingitur. Carbunculus ammoniaco Sale ſulphuri maximè defæcato decoctoque tinctus ruberrimo colore rutilat. Saphyrus tincturâ vitrioli æroſa in pulcherrimum cœleſtis coloris cæruleum tingitur. Smaragdus ex flavi & cærulei coloris miſtura reſultans virore nitidiſſimo ſplendeſcit; qualia itaque fuerint ſalina tingentia ſulphuri adjuncta, talis erit gemma, quæ indè lapideſcit, de quibus poſteà. Patet itaque in gemmis colores non apparentes tantum eſſe, ſed veros & reales ex vera & reali tinctura ortos. Ex hiſce jam progrediamur ad colores in vitris polygonis maximè apparentes ex varia reflexione refractionis cauſatas.

Quomodo gemmæ diaphani generentur.

CAPUT VI.

De Coloribus, quos apparentes vocant.

COlores apparentes ii vocantur, ut plurimum, qui non ex opacorum mixtorumque corporum ſuperficiebus profluunt, ſed ex diverſis diaphanorum corporum mediis viſui diverſimodè occurrunt: qui quidem à pleriſque hanc etymologiam ſortiti ſunt, quod ex ſe & ſua natura inſtabiles ſint, & nunc hoc, nunc alio colore pro ſucci differenti affluxu, differentique oculi conſtitutione ſpectentur, atque ideò non veri & reales, ſed imaginarii putentur. Nos verò quicquid dicant Peripatetici, nullum colorem pure apparentem eſſe ſentimus; ſed omnes veros eſſe colores, qui veras mixturæ atque apparentiæ ſuæ cauſas & rationes intra ſe contineant. Spectantur autem utplurimum in iride, atque in avium nonnullarum, uti anatum, columbarum, pavonumque pennis, in differenti maris nubiumque colore, in vitris trigonis, cæteriſque corporibus cryſtallinis polyedris ex varia lucis reflexione reſultantes. Et primò quidem de coloribus in vitris polygonis, deindè etiam de iis, quæ in avium pennis apparent, pari curſu ratiocinabimur.

Omnia diaphana corpora ſuo ſulphure & ſalibus conſtant.

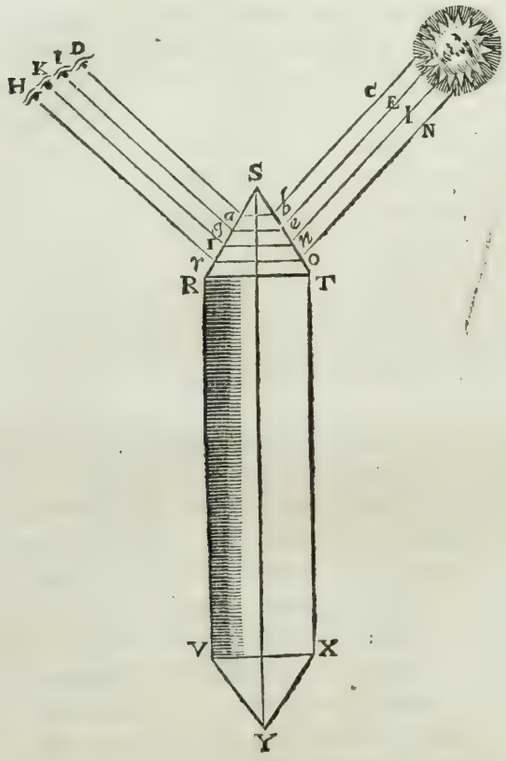
Quomodò Color in diaphanis angulosis, id est, vitris trigonis & polyedris fiat.

QUomodò colorum diverſitas in diaphanis corporibus angulosis, id eſt, in trigonis & polyedris cryſtallinis producatur, magna inter philoſophos controverſia eſt. Plerique nullam ibi colorum entitatem realem; ſed pure phantaſticam eſſe & imaginariam, dum contentioſius aſſerunt, exiguâ ſe rerum naturalium peritiâ inſtructos eſſe, demonſtrant, de iis rebus reconditiſſimis naturæ, quam ne à limine quidem ſalutarunt, diſceptaturi: qui verò abditiſſima ejus penetralia propius acceſſerint, vel ipſa Naturæ magiſtra & doctrice aliud dicere coguntur. Sed ut tandem lucis multiplicem ſobolem ex tenebris in lucem producamus: Te *Lector*, ſcire velim, cryſtallina corpora vitreaque non ſecus ac cætera omnia mixta mineralium corpora ſuis corporibus Salino-mercurialibus conſtare, cum vitrum ex cineribus ſale turgidis, cryſtallinorumque corporum, ſalium videlicet, quorum nullum eſt, quod non diaphanum ſit, uti ex microſcopio patet; Hæc verò corpuſcula quamvis in vitro anguli experte colorata videantur, cauſa eſt continuitas eorundem, in unam planam & politam ſuperficiem exporrecta & counita, per quam viſus recta tranſiens, ſicuti umbras non reperit, ita quoque differentibus umbrarum ſpeciebus non alteratur: mox tamen ac in angulosa diaphana inciderit, tum ecce jam corpuſcula ſalina diverſimode affecta, jam umbrarum fœdatione, modò varia lucis in medio denſiori refractione variata, eo colores ordine, quo ſuprà deſcripſimus, exhibebunt; quo enim

enim minores umbras eò luci viciniores, quò majores subierint, eò tenebris propriores colores dabunt; quod verò in non angulosis corporibus ii colores non exhibeantur, ratio est, quod uti diximus, lux recta & inoffensa visiva potentia transeat, ac corpuscula omnia, uti quam unitissima sunt, ita quoq; eodem modo lucem puram imbibunt, atque adeò colores in istiusmodi medio nulli comparent ob lucis uniformitatem: mox tamen ac angulorum opacitas intervenerit, tum eccè lux ex umbrarum diversitate opacata, eam colorum seriem referet, quam majores aut minores umbræ requirent, ipsis corpusculis salinis per totum diaphanum dispersis, eam tum per lucem refractam, tum per variæ opacitatis misturam eum colorem in apertum ducent, quem unà cum differentibus opacitatis gradibus corpusculum diversa tinctura postulat. Sed hæc in sequenti Figura demonstramus.

Corpuscula salina diaphano insita, cur in non angulosо corpore diaphano spectentur, sed tantum in angulosо comparente.

Qui colores in trigono conspiciantur, unà cum causæ demonstratione.



Sit prisma seu trigonum crystallinum R T S V X Y. radii Solis C E I N. oculus D I K H. In hoc duplex fitus rerum videtur, unus per radium reflexum, qui res non mutat, nec in figura nec colore, tametsi inversas exhibeat, fitque quando res normaliter vitrum penetrant: alter per radium refractum, atque hîc res neque situ naturali, neque eodem colore exhibet, sed nunc curvas, nunc ovatas, & denique omni colorum genere adornatas: Solis enim F radius aut cujuscunque Incis, ubi obliquè in latus trigoni S T inciderit, is bis refractus ad oculum D I K H revertitur, & quoniam hac refractione multum à pristino suo vigore ob medii majorem minoremve profunditatem recedit; hinc lux in hac diversimodè opacata fœdataque colores quoque nunc ad album magis, nunc ad umbrosum magis tendentes refert: Videntur autem in trigono tres principales suprà memorati potissimum, flavus, ruber, cæruleus, & ex his misti, viridis & purpureus, exclusis albo & nigro, utpotè ad colores intermedios conficiendos ineptis. Sic autem in trigono nascuntur. Sit primò radius C, qui in vitrum in puncto *b*, incidit, & quoniam per medium densius transeundum est, ex *b* refringitur in *a*: atque hinc oculo in *d* constituto occurrit: quoniam verò *a*, *b* brevis transitus est, hoc loco colorem luci seu albo simillimum produceret quidem, quoniam tamen angulus S V vitri solidus radium vicinum umbrositate sua non parum obfuscat, hinc non album, nec flavum, uti deberet, si angulus non obstaret, sed intensissimam rubedinem generat. Contrà si radius lucis N in O inciderit, is in medio omnium profundissimo O *r*, quod pertransit, refractus ad oculum in H constitutum sub cæruleo colore, nigro vicinum recurret, tum bina refractione, tum medii profunditate, angulique opacitate, à genuina sua puritate multum degener, in umbrosum, cujusmodi cæruleus est, colorem definit: radio verò lucis, E, cadente in trigoni punctum *e*, is bis refractus ex *e* in *g*, & hinc tandem in I puncto oculis occurret; qui radius ubi media quadam via procedit, neque remotiori anguli solidi umbrositate multum opacatus, neque tanta profunditate immersus, medii quoque coloris formam albo viciniorem croceo amictu fulgidum exhibebit; reliqui duo colores, viridis & pavonaceus, uti ille ex flavi & cærulei, hic ex rubri & cærulei mistura constituitur, ita quoque eosdem in dictorum colorum confiniis exhibent: In hac Figura *a*, *b*. minimam latitudinem vitri, *g e*, & *n l* mediam, *o r* verò maximam latitudinem sive profunditatem monstrat. Atque ex hisce causa colorum in trigono vitro, aliisque corporibus angulosis crystallinis patet, & alia non est, nisi primò anguli solidi umbras projicientes, quibus lux per medium diversimodè densum diversimode refracta, ac per umbras variè modificata, corpusculisque salinis æquius dispersis tincta tot tantisque colorum discriminibus se vestitam exhibet. Quæ si rectè perceperis, causas quoque in Iride, mari, cæterisque rebus eluceſcentium colorum enodatas habebis. Vide *Lector*, quæ de hisce citato *Lucis & Umbræ Libro*, uberi ratiocinio egimus.

Percepisti, ni fallor, *Lector*, ex præcedentibus, internum lumen seu calidum innatum, quod sulphur Naturæ vocatur, & unicuique rei inexistit, hujus inquam concoctione sua varia colorum omnium fontem esse: Audisti quoque quàm innumeros colores exhibeat mercurialis ille liquor unà salinis mixtus corporibus, quos qui non vidit, utique scribenti mihi fidem non habebit: qui vero viderint, rei novitate attoniti satis admirari non possunt Caudam illam pavonis chimici, tam insolitis colorum speciebus coruscantem: quomodo verò id fiat, primò post experimentum propositum docebo.

EX-

EXPERIMENTUM
mirabile omnigenos colores exhibens.

SI argentum vivum vapore plumbi coagulatum cochleari æneo impositum carbonibus succensis calefeceris, eccè mox tibi in liquefacta materia talis emerget colorum varietas, qualium in mundo major conspici non potest, ita lucidorum, ut cum iis, quos apparentes vocant, vix comparari queant. Quæritur causa hujus rei : Dico esse corpusculorum salinorum, quæ prius in liquido Mercurio humido abscondebantur, per coagulationem plumbi vapore factam exaltationem, dum enim vi caloris separantur corpuscula, tum ecce terrestribus quisquiliis aut consumptis aut desidentibus, soli tingentes salium spiritus in superficiem elati primum dominandi ambitione insolescunt, varioque confluxu tincti virtutem suam per omnes pænè colorum differentias exerentes demonstrant, ut proinde nemo sanæ mentis reputandus sit, qui hosce colores purè phantasticos esse dicere audeat : Sunt enim varii tingentium salium spiritus vi plumbi mercurio inexistentes, qui caloris vi exaltati in superficie, lucis incidentis ope tot tamque varias dictorum colorum differentias ostendunt, uti enim diaphani sunt, ita corpuscula, unum alteri superposita per qualemcunque tandem opacitatem, nunc hunc, nunc illum colorem exprimunt, uti suprà de vitris tinctis unum alteri superpositis dictum fuit.

Colorum, qui in avium, id est, pavonum, columbarum, anatum, aliarumque avium pennis eluceſcunt, causa.

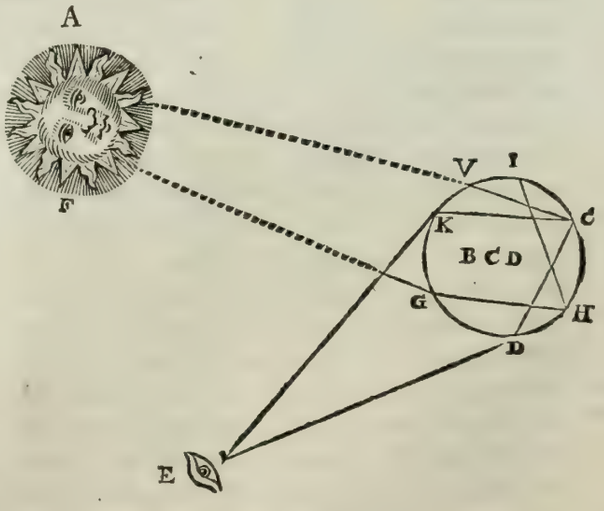
VOlucres sulphure & salibus turgere, inde constat, quod ex stabulis & columbariis ingens nitri cæterorumque salium copia extrahatur. Cum itaque oleaceam, ut cum Chimicis loquar, sulphuris saliumque portionem per excrementa ejiciant, subtiliores verò salium partes per urinam, qua carent, exonerari nequeant, natura utique eas altiori consilio in pennarum amictum destinasse videtur : Cum enim hi spiritus Salino-sulphurei subtilissimi continuò exspirent, ii intra pennarum concavos canaliculos insinuati, ibidem ambiente aëre condensati, in pennas abeunt, aliis & aliis continuò succedentibus : pennæ verò uti ex salina materia variè tingente constituuntur, ita quoque variis coloribus pro lucis allapsu imbuuntur, & pro structura pennarum differente : Si enim pennæ sulphuris adusti fuligine imbuantur, fient volucres nigræ ; si salis nitri copiosa, candidæ ; si ex candido æque ac nigro vapore excrescant, albo-nigræ volucres nascentur, uti picæ & hirundines : Si verò variæ salium tincturæ accedant, diversicolores volucres emanabunt. Atque de hisce nulla quidem controversia est ; sed quomodò in pavonibus, anatibus & columbis tam varia, inconstans & mutabilis colorum varietas ad diversum lucis allapsum producatur, istius nemo, quod sciam, adhuc rationem veram & genuinam reddidit. Ego quid observarim, paucis aperiam. Ex frequenti hujusmodi pennarum, ope smicroscopii inspectione mihi innotuit, quod omnes illæ pennæ tanta colorum varietate radiantes, & in pavonibus cæterisque avibus conspicue nascantur, ex naturali pennarum constitutione, quarum filamenta Natura ita disposuit, ut & diaphanæ sint, & in angulosam formam trigonis vitreis haud absimilem concinnatæ sint, quæ omnia smicroscopium luculenter demonstrat ; Cum itaque ex variis tingentium salium mistura in angulosam formam hujusmodi pennæ coaluerint, idem in iis fit, quod in trigono paulò ante fieri docuimus, infinita illa colorum varietas ex innumerabili multitudine hujusmodi pennarum angulosarum, unius in alteram varia refractione, consurgit ; atque adeo hanc causam colorum in pennis avium demonstratam censeam. Verùm quoniam hæc omnia in *Itinerario Exstatico* per *Terrestrem Mundum* amplius deduximus, eo *Lectorem* remittimus, ubi & de nubium, maris, mineraliumque coloribus abundantissime actum reperiet.

Pavonum pennæ multicolores sunt diaphanæ, & instar trigonorum vitreorum dispositæ.

Experimenta varia colorum ex metallis mineralibusque corporibus emanantium.

EXPERIMENTUM I.

EXperimentum primum, quo ostenditur, in qualibet pila vitrea, aquea bulla, roscidis, iridis fontiumque salientium guttis, eosdem colores generari, qui in trigono cæterisque polygonis produci, suprà ostendimus ; ut vel hinc causam colorum genuinam colligas.



Accipe sphæram vitream aqua limpidissima refertam, eamque ita exponito, ut ex ipsa lumen solis incidens in oculum tuum reflecti possit. Sit Sphæra B C D oculus E. A F, radii Solis terminantes, & videbis in D puncto

intensissimum ruborem, mutato verò angulo, videbis colorem illum manifestè variatum ex rubro in cæruleum flavo mistum; In K quoque idem simulacrum coloris rubei apparebit, etsi multò quàm in D debilius: Cujus quidem rei ratio non est alia, nisi varia in medio densiori refractio, qua lux in profundioribus sphæræ diversimodè opacata, eos quos dixi colores producat; & ex figura hic apposita satis apparet, in cujus sphæræ punctum V lumen Solis incidens, in medio refractum densiori incidit in C, & hinc reflexum repercutitur in D, & deinde ex D refractum denuò in E oculo occurrit. Cum itaque hîc lumen bis refringatur, semel in homogenio medio reflexum tandem ad H pervenit, necessariò illud umbris medii fœdatum, à nativa sua claritate quasi in umbratilem quandam lucem degeneratum oculo tandem accedit. Hanc itaque refractionem multiplicem colorum causam esse indè patet, quod in K rubor multum vari, & à rubore in D, utpote qui ad puniceum vergat in D remotiorem ab albo luci simili, undè plures quoque eum refractiones pati necesse est. Præterea radius solis F, in G, incidens refringitur in H, hinc in I, & ex I, in K, & hinc denique in oculum E. Vides igitur tantò colorem fieri umbrosiorem, quantò plures admiserit refractiones in corpore aliquo diaphono circulari, seu polygono; ut proindè ex hoc experimento tota iridis & salientium fontium aquearumque guttarum bullarumque ratio dependeat.

Refractio lucis causa diversorum colorum.

Experimentum II.

Flamma viridis.

FLamma sequitur colorem materiæ inflammabilis, seu olei quocunque tandem colore imbuti: Si enim in scutella quapiam ærugineum colorem aquæ vitæ, seu spiritui vini probè commiscueris, præparatumque humorem elychniumque simili colore imbutum accenderis, videbis non sine admiratione flammam intenso colore virentem, quem si vitreæ phialæ uvis plantisque lucido colore depictæ indideris, illa in vicino pariete, aut candida tabula intensissimi viroris fructus plantasque exhibebit: Nam cuprei vitrioli tinctura ærugini inexistens, calore exaltata flammam simili sibi colore imbuet, lux verò tincta vitream phyalam transiens, eam simili quoque colore, viridem verò picturam adhuc intensiori colore viridi tinget: Si verò cinnabarim oleo probè commiscueris, accensus liquor in flamma intensissimi coloris rubedinem efficiet, cui sulphure admixto, ex rubore in cæruleum colorem mutabitur: eadem quidem flamma, sed pro diversitate liquoris tincti diversum colorem acquiret; quæ omnia ex diversitate spirituum salinorum variè tinctorum dependent. Si tandem fuligine sæpiæ liquore mista elychnum oleumque imbueris, ecce mox flamma exurget atro colore imbuta, quæ & adstantes eodem colore, non sine admiratione & horrore spectatorum vultus imbuet: unde in Magia naturali varii stupendique effectus produci possunt, quos alibi ostendimus.

Flamma purpurea.

Flamma cærulea.

Flamma atra.

Experimentum III.

De Metallorum Coloribus.

UT æris colorem in albedinem mutes, sic age: pulverem ex calce tartari, item ex alumine & arsenico albo calcis lixivio dilutis resiccatisque in æs liquefactum conjicies, & argenteo colore splendescet. Idem fiet, si aqua ex mercurio sublimato facta & sale ammoniaco diluta per deliquium, in hac enim æs ferrumque restinctum argenteo colore imbuetur. Si verò plumbum nigrum in candidum colorem transmutare velis, sic age: Ex arsenico albo, calce tartari, salegemmæ & ammoniaco fiat pulvis, quem aceto perfusum septem dierum spatio macerabis, maceratumque ad siccitatem decoques, cujus pollen supra liquefactum plumbum projectus, magnum dabit in argenteis vasis fingendis subsidium. Ignis verò virtute gradatim ex ochra fit rubrica in ollis novis luto circumlitis exusta, eademque candefacta acetoque restincta, purpureum colorem exhibebit. Æs cum sulphure combustum in cinnabrium degenerat; Spiritus vitrioli tingit ferrum in æs; Sal ammoniacum tingit plumbum in stannum; Colores figulorum, si cum aliis colorum speciebus illiniantur, aliam differentis coloris formam acquirent, uti & genera calcanthi: Calor enim materiam resolvit in spiritus, salinaque corpora fixa & exaltata calore, obscuros colores multò reddunt illustriores. Ad tincturam verò philosophicam quod attinet, scias ipsius colores esse quàm maxime instabiles, & subinde revertentes: nam ubi à tenebrosa nigredine per innumeros colores ad niveum usque processit, subito atra nocte omnia rursus involvuntur, & deinde ex illa nigredine novi subinde colores exorti in caudam pavonis primùm, deinde in rubedinem Chimicis frustrà expetitam terminantur; denique novi, qui falso errore idem experti similes colores, & veris omnino similes mutationes, non sine certa spe magisterii perficiendi produxerunt. Si rationem quæras hujus mirabilis metamorphoseos; Dico has mutationes ex refractione lucis internæ, unde omnes colores generantur, ortum habere; cum enim in prædicta materia simul existat densum & subtile, ex eorum mistione varias oriri refractiones necesse est; & primo quidem quod subtile est, à denso absorbetur, illaque putrefactione partibus mire confusis nigredo luce veluti ecclipsata nascitur,

naſcitur, & tunc ex ebullitione ſpiritus confertim erumpentes nubibus totum illud vas cooperiunt, inde partes groſſæ ſublimationis vi jam attenuatæ ſubtilibus ita miſcentur, ut indè valdè inæqualis exiſtat lucis colorigena refractio, abſumptis denique ſpiritibus terra remaneat arida & ſitibunda, itaque avidè ſuum ſpiritum reſorbendo nova fermentatione novam parit nigredinem, dum partibus terreis jam fermentatis attenuatiſque cum ſubtilibus permiſtione facta, novos faciat oriri colores, & demum ex perfecta miſtura albedinem igne ſuo in rubedinem matureſcentem.

Experimentum IV.

De Tinctura colorum in Vegetabilibus.

BOrax Aurificum candidus cæruleus redditur, ſi tritus urinaque ſubactus glaſto tingatur: vel purpureus fit, ſi intenſius tinctus fuerit. Sunt autem ex tingentibus in vegetabilibus, ſucci uvarum nigrarum, Amaranthi ſanguinei, babuſtiarum, polygoni cocciferi, ſemina heliotropii tricocci, quod primo affrictu ſuo colorem viridem reddit, mox cæruleum purpureum chartis tingendis aptiſſimum, folia quoque Cyperi ſeu Alcannæ, quorum ſucco Arabes jubas, caudas equorum, pennaſque ſtruthionum in rubrum & flavum tingere ſolent. Integer Liber hîc texendus foret, ſi modum & rationem, qua metalla, oſſa, ligna, pennæ, equi, canes, in omnis generis colores tingi poſſint, oſtendere vellem. Verum cum hæc extra inſtituti noſtri limites ſint, iis relictis, ad ea quæ argumenti noſtri propria ſunt, procedamus.

Succorum tingentium modus & ratio.

Caput VII.

In quo de tranſparentium lapidum gemmarumque cauſa & origine, & primò quidem de cryſtallinarum gemmarum, deindè de Adamantum ortu agetur.

EX præcedentibus jam innotuit: eſſe terrenum corpus plenum metallicis ſaliniſque ſpiritibus ſalis, nitri, aluminis, vitrioli, qui igne ſubterraneo in ſubjectis unicuique appropriatis glebis abraſi, & in exhalationem aut vaporem verſi, per intimas & penè inſenſibiles telluris fibras exaltati, ubicunque terreſtres portiones reperiunt proportionatas, ibi vim ſuam in iis exerunt, quà tingendo, qua indurando: Si enim intra montium latebras alicubi in glebas ſale turgidas inciderint, tum eccè ſubitò, veluti magnetiſmo quodam excitato, partes ſubtiliores ad partes conſimiles confluunt, quæ cum ſubtiliſſimæ ſint, & omnes diaphanæ, hæ unitæ in loco appropriato, ſpiritu lapidifico iis inſito, cooperante, in eam ſubſtantiam cryſtallinam, quam miramur, coaleſcunt. Atque hæc eſt origo & ortus omnium earum gemmarum, quas Natura pelluſtres & diaphanas eſſe voluit: quæ quidem nobilitate & excellentia ab ignobilioribus non niſi duritie & tinctura differunt: quantò enim fuerint duriores & nobiliori colore tinctæ, tantò pluris fiunt. Durities verò non aliundè provenit, niſi ex exquiſitiſſima partium unione & nexu penè inſeparabili, uti in Adamantibus contingit, de quibus poſtea. Tinctura verò flava ſeu aurea, rubra, cærulea, purpurea, viridis, aliundè non fit, niſi ex variis ſalium tingentium, quas paulò ante variis experimentis oſtendimus, ſpeciebus, caloris vi nunc in hunc, nunc in illum colorem exaltatis; quæ tinctura, ut variam ſalium miſcellam arguit, ita quoque eandem, veluti ſolem umbra, variæ virtutes & proprietates conſequuntur: ita quidem, ut minutiſſimorum corpuſculorum exquiſita unio iis duritiem, tinctura verò alia & alia differentes, quas in gemmis experimur, vires & proprietates conferat. Sed ut paulò propius ortum gemmarum diaphanarum ſcrutemur: Quæritur primò, quomodò, quibuſve mediis cryſtallus naſcatur? Sunt qui volunt, cryſtallum non niſi ex nivium liquefactarum puriſſimis aquis, vi ſpiritus coagulativi naſci, & non niſi in frigidiſſimis Regionibus provenire: Utrumque falſum eſſe, multiplex experientia jam dudum oſtendit; cum non ſolùm in variis Europæ locis, ſed & in Indiis, Africa, America, ſub ipſo torridæ Zonæ tractu conſtitutis regionibus, magnam copiam cryſtalli provenire, quotquot illas Regiones explorarunt, narrent. Refert Hiſtoria Regni Chile, eſſe iis in tractibus, in profunda quadam valle, quam Andium juga diſterminant, in media prægrandis fluminis inſula ingentem rupem totam cryſtallinam, in qua ab incolis paganis fanum integrum ſit mira arte exſculptum, ex omni parte diaphanum. Pariter ex montibus Lunæ Africæ, Zonæ torridæ ſubditæ ingentem extrahi cryſtalli copiam: quod & de Indiæ orientalis Inſulis Zeilano & Sametra referunt orientalis Hiſtoriæ ſcriptores. Sed cum de hiſce nullum dubium eſſe poſſit aut debeat, ita his relictis, ad ortus ejus cauſam inveſtigandam procedamus.

Cryſtallus non naſcitur tantùm in Regionibus frigidis, ſed etiam in calidiſſimis.

Fanum in Chile, ex integra cryſtallo excavatum.

In montibus itaque, ubi plurimum purgatiſſimi ſalis intra concava montium latet, fit ut calore ſubterraneo agente, alia ſalina corpora per vaporem ſalinum,

Ortus cryſtalli.

& ab omnibus aliis groſſioribus partibus purgatiſſimum eleventur, qui per intimas, uti dixi, terrarum rimas exaltati, ubi ſympathicum illis ſubjectum reperiat, ibidem etiam Naturæ quodam interveniente magnetiſmo, partium ſimilium ad partes ſimiles attractus conſurgat, quæ paranympho ſpiritu coagulativo, dum miro conjugio copulentur, indè tandem cryſtallus illa diaphana ex unione diaphanorum corpuſculorum naſcitur. Quod verò res ita ſeſe habeat, & quod ex puriſſimo ſale fiat, experimento comprobamus.

Cryſtallum ex ſale conſtare defæcatiſſimo, ſic explorabis.

Experimentum.

Cryſtallus ex ſale conſtat.

Diſtillato cryſtallo ſal in fundo manet.

Cryſtallo in minutiſſimum pollinem contuſo adde duplum ſulphuris, terantur in miſturam exactam : hanc indito crucibulo, ſex horarum ſpatio igne reverbera, atque reverberatum equino fimo quatuordecim dierum ſpatio digere ; deinde exemptum diſtilla, diſtillatione peracta, corpora ſalina ſeparata, & frigore denuò condenſata, in fundo recipientis, inſtar candidiſſimi ſalis reperies : Ergò in id vi caloris reſolvitur, ex quo ab origine ſua conſtituebatur. Quod verò cæteris gemmis mollior ſit, ſalis mollities cauſa eſt, quæ pro natura ſua uti humidus eſt & fluxilis naturæ, ita partes partibus non in eam duritiem, in quam aliæ nonnullæ ficcioris naturæ, degenerat : requiritur autem ad hanc cryſtallogeneſin locus proportionatus, ne vapor illuc delatus evaneſcat, ſed collectus omniſque effugii neſcius, hunc quem diximus, humido veluti glutine quodam proportionato interveniente, effectum præſtet ; ſi porro vapor ſalinus croco ferri tinctus fuerit, congruamque ſibi materiam nactus fuerit, eam in topazium aut chryſolitum flavo colore fulgentem tinget, & duritie & tincturæ proprietatibus differentem : Si verò vitrioli ex cuprea gleba abraſi vapore mixtus fuerit, ſalina corpuſcula minutiſſima per inſitum appetitum counita ſaphirum cæruleo cœleſtique colore fulgentem producet, & duritiem quidem cryſtallo majorem, ubi & tincturam à vitrioli, utpote partium magis unitivi proprietate nanciſcetur. Atque hoc pacto omnes gemmæ diaphanæ, qualeſcunque tandem ſunt, ſalinis, à primordiis ſuis, corpuſculis conſtant, quæ poſteà variis ſalium ſpeciebus commixtæ, uti differentes tincturas, ita duritiem quoque aliaſque differentes virtutes, per diverſos caloris gradus concocti acquirunt. Quemadmodum enim ſal humido loco poſitum liquefactum humectat, ita igne torrefactum, & humiditate evaporata, aliam proprietatem ſiccativam & aduſtivam acquirit. Ovum pariter leniter coctum liquidum, aliam virtutem habet, quam in duritiem excoctum ; adeoque pro ignis vehementia uti differentem ſtatum, ita & virtutes differentes obtinet ; & in urina patet, quæ in temperato ſani hominis calore citrina efficitur ; in calore immodico febrientium in rubedinem vertitur ; in homine verò indigeſtis per modicum calorem humoribus abundante, aqueum humorem exhibet. Vide *Lector*, quæ *de urinæ coloribus Libro ſecundo Artis Magnæ Lucis & Umbræ*, uberrimè docuimus ; ubi quoque invenies, qua ratione ex urina aliiſque ſalibus aqua præparari poſſit, quæ igni ſuperpoſita & in imagines ſuprapoſitas evaporata innumeros in imaginibus chartaceis colores, pro varia lucis incidentia viſui oſtendat ; quæ colorum ex ſalibus geneſis prorſus ad oculum ἐξ᾽ ἑλὼ ἀπόδιξιν, demonſtratur.

Unica reſtat hoc loco difficultas enodanda, quæ mirum in modum multorum vexavit ingenium, & eſt indomita Adamantis natura. Quæritur itaque, undè ei tantarum virtutum ſeminarium, quomodò in tantam duritiem, tantumque levorem coaleſcat. Adamas omnium gemmarum Rex, lapis eſt inter cryſtallinas ſeu diaphanas gemmas omnium, ſive duritiem, ſive virtutes ſpectes, merito ſuo nobiliſſimus pretioſiſſimuſque : Undè à ſolis Imperatoribus Regibuſque olim quàm maximè tanquam Regii ſplendoris ſymbolum appellatus fuit. Olim à *Plinio* ob duritiem omnes eludere malleorum ictus creditus fuit : ſed experientia quotidiana jam dudum contrarium docuit, cum non ſolùm frangi, ſed & in minutiſſimum pollinem redigi poſſit, quam & ob roſivam virtutem homini lethiferum multi opinati ſunt, at experientia docuit, id falſum eſſe : Cum in India horum lapidum foſſores plerumque nè furti arguantur, magna copia innoxiè devorent, quos poſteà denuò egeſtos tuto loco ad lucrum reponunt. Cum itaque lapides cuſpidibus acutiſſimis à Natura inſtructi & devorati nihil viſceribus noxæ inferant, quantò minus ſcobem minutiſſimam, tum humoribus ſtomachi, tum excrementis inteſtinorum involutam, nocituram cenſebimus ? nihil itaque Adamas in ſe, neque qualitatis internæ nec externæ continet, quod aut pernicioſum, ne dicam lethiferum ſit ; certè in diuturnis diſentericis affectibus magno adjumento à ſe datum fuiſſe, *Anſelmus Bood* aſſeverat : quæ verò de ſtupendis ejus virtutibus narrant Scriptores, pleraque falſiſſima comperta ſunt : uti ſunt, dum conjuges diſſidentes in concordiam revocare, faſcinationes & incantationes tollere, dæmonumque inſultus reprimere fertur : ſed hæ facultates, uti naturâ ſuperiores ſunt, ita quoque, quæ ab humana voluntate, & proprio arbitrio dependent, utpote ſupranaturales, ſimiles longè remotos effectus producere non poteſt, neque quicquam virtutis dæmonibus incorporeis ad eorundem diſpulſionem imprimere poteſt, præſertim ſi ſuperſtitiones accedant, uti *Marbodeus* docet, qui putat inæſtima-

Unde colores, flavus, cæruleus, ruber, viridis in Topazio, ſaphiro, carbunculo & ſmaragdo naſcantur.

Tinctura diverſa gemmis diverſas vires dat.

Exemplo à ſale, ovo, & urina.

æstimabiles eum vires acquirere, si sub tali aut tali ascendente, talis aut talis ei figura insculpta fuerit: Verum cum hujusmodi maleferiatorum hominum deliria jam multis in meis operibus, argumentis confutaverim, ita iis hoc loco immorari nolui. Adamantem verò Magneti vires surripere, aut sanguine hirci mollescere, jam diuturna rerum experientia pariter falsum esse docuit. Vide quæ de hisce amplissimè in *nostra Arte Magnetica* egimus. Relictis itaque istiusmodi, jam ad institutum revertamur, quod fuit, ut undenam tantam duritiem contrahat, & quomodò natura eum producat, ostendamus.

Dico itaque, Non in India tantùm Orientali eum produci, sed & in multis aliis Mundi partibus, quin & in ipsa Boëmia, Hungaria eum reperiri, etsi non ad eam, quo Indici, duritiem perveniat: Sola India Orientalis veros & genuinos Adamantes producere comperta est, præsertim in Provincia, quæ Bisnaga dicitur, ubi tres rupes adamantiferæ sub perpetua militum custodia reperiuntur. In Regno Decan alia rupes est, uti & in ditione cujusdam Reguli, in quo præstantissimi reperiuntur, & duritie, & levore & virtutibus, qui vulgò de rupe veteri, *Naises* indigenis dicuntur: Circa Insulas quoque Bataviæ novæ vicinas saxearum rupium fragmenta adamantibus referta intra mare reperiuntur ad littus altissimarum rupium, quæ frequenti tempestate jactati maris insultibus cum tempore abrasa & à conferta colliguntur mancipiorum multitudine, quæ genu tenus intra aquas minimè profundas collecta, intra manticam dorso alligatam conjiciunt, eaque deinde intra officinas vicinas ab operis ferreis dissolutæ malleis, Mercatoribus venduntur: adeoque politos Natura ibidem producit, ut sine ullo alio lævigatorio instrumento, uti ex rupe extrahuntur, gestentur. Est & alius mons non remotus à Malacca, adamantum ferax: Cæteri ubicunque tandem inveniantur, hisce memoratis inferiores sunt. Quæritur itaque horum genesis. Multi putant, hoc fieri, eò quod Soli orienti viciniores sint: stupidissimum sanè argumentum; quasi verò solus hujusmodi respectus causa sit hujus admirandæ genesios; an nesciunt hujusmodi maleferiati homines, unumquemque in Mundo locum diverso respectu nunc orientalem, nunc occidentalem esse? Unde hoc argumento scitè sanè probari posset, Regnum Decanum, ubi majori copia & melioris notæ Adamantes Natura producit, cum respectu Malacæ multis horis occidentalior sit, contra omnem usum & experientiam proferendis adamantibus incapacem esse, non alia de causa, nisi quod Malaca, ubi quoque eos produci diximus, orientalior sit, hæc autem magis ad occidentem vergat: hisce se nugis involvunt stupidi philosophastri, dum insufficientes ad philosophandum, abditarum rerum causas inconsultius, atque illotis, ut ita dicam, manibus Naturæ mysteria adire tentant.

Vera & genuina causa ortus adamantum exponitur.

Ubicunque itaque in locis Indiæ spiritus salini ex purgatissimo & maximè defæcato sale ignis subterranei vi per intimas montium fibras exaltati oportunam rupem porosamque, id est, proportionatum locum intra rupis concava repererint, ibidem quoque intra rupes multum fixi purissimi salis ab extrinseco Solis, iis in locis ardentissimi, calore omni humiditate exuti copia reperiatur; præterea humido loci naturali, aut roscida substantia intra poros rupium per intimas montium venas evaporato, aut aliundè insinuato, atque veluti in guttas quasdam resoluto accedente, fit, ut volatiles purissimi salis spiritus fixis intra poros salis ibidem excoctissimi corpusculis juncti, paranympho spiritu coagulativo maximè concurrente, qui uti minutissimas salis purissimi partes fixas cum volatilibus quàm constipatissime in unum continuum corpus counit connectitque, concurrente eodem in loco quoque aliqua subtilissimæ pinguedinis specie diaphano cerasorum gummi haud absimili, quo & partes glutinis instar compactissimæ unà cum splendoris dote communicata, tandem in hanc omnium nobilissimam gemmam excrescant.

Quæ requirantur ad Adamantis genesin.

Vides igitur, ad genesin hujus gemmæ primò requiri spiritus salis purissimos, & nullis prorsus aut reliquorum succorum mineralium tincturis pollutos, crassioribusque portiunculis contaminatos; quos quidem volatiles esse oportet, sine qua volatilitate partes puræ ab impuris separari non possunt. Secundò, requiri, dixi, locum proportionatum intra rupis alicujus porosi concava; qui locus, uti reliquis gemmis, ita quoque huic omnium nobilissimæ maximè purus à Natura destinari debuit, ut in eo, veluti in utero quodam concoqui, & intra eum, non secus ac per venas quasdam umbilicales, volatiles salium spiritus recipi, ibidemque concluſi, fixisque purissimi salis partibus, quibus rupes dicta gravida est, apte jungi possint: Quia verò sine glutine quodam, quod est humidum, & sine spiritu coagulativo intentus effectus produci minime potest, hinc spiritus lapidificus, qui spiritibus salinis fere semper individuo consortio jungitur, ubi humidum illud roscidum repererit, tum ecce felici illo Naturæ conjugio spirituum volatilium cum fixis, mediante humido, tandem temporis successu in Adamantis gemmam concrescit, utique tantò compactiorem durioremque, quantò partes salinæ fuerint minutiores, subtiliores purgatioresque: Atque hanc ego veram Adamantis genesin esse existimem. Accedit testimonium Patris *Hyachinti de Magistris*, Indiæ Orientalis Procuratoris, qui uti hujusmodi rupes inspexit, ita quæ diximus, ita se habere, asseruit: observasse enim se pro amplitudine foraminum aut pororum ibidem nasci adamantes, vix unquam pisi magnitudinem

excedentes, apparentibus adhuc concavis, ex quibus excavati fuerunt, & in potta quidem rupis inferiori majores, in superiori verò minores. Addit ibidem, occulta rupis proprietate nasci subtilissimam quandam diaphani gummi speciem, quæ coagulo mixta, summum illum splendorem, quem in Adamante miramur, eidem conciliat: frequenti quoque Indorum experientia innotuit, adamantes rupi jam exemptos post duorum circiter annorum decursum denuò renasci: quod apprimè iis, quæ de genesi adamantis diximus, congruit: Cum ex natura loci perpetuus sit dictorum volatilium spirituum ex intimis terræ visceribus, calore exaltatorum halitus, qui intra loculos porosi saxi conclusi, saxisque humido mediante ibidem juncti, opus tandem novæ sobolis partu, perficiunt.

Atque ex hoc ratiocinio luculenter patet, duritiem adamantinam dari ex salinis corpusculis quàm defæcatissimis, & à spiritu lapidifico in arctissimam unionem connexis; diaphaneitatem verò ipsis ex salinis corpusculis (quæ quidem quantò magis à fæcibus terrenis purgati fuerint, tantò majorem transparentiam acquirunt) concedi; Lævorem verò eximiumque illum splendorem acquirere ex memorato gummi subtilissimo vapore, plurimùm cooperante externo solis torridi æstu, quo rupes perculsæ calorem ad opus conficiendum aptum concipiunt. Atque hæ sunt conditiones, quæ Adamantis gemmam omnium præstantissimam constituunt, quibus cum reliquæ crystallinæ gemmæ, uti & Boëmici Hungaricique Adamantes careant, ita quoque quoad perfectionem cum Indicis comparandæ non sunt. Qui plura de Adamante desiderat, consulat *sequentis Sectionis Caput de Adamantibus*, ubi de sculptura, fictitiis adamantibus eorundemque emendationibus, viribusque medicis pluribus agetur.

Caput VIII.

De variis figuris, formis & imaginibus, quibus Natura lapides & gemmas instruxit.

NUllum esse arbitror tam insensatæ mentis, qui lapidosam Telluris œconomiam ingressus altius, non summa admiratione rapiatur, dum videt, quanto ingenio & industria in variis lapidibus, gemmisque Natura luserit, ita ut, quod in Vegetabilium, Animaliumque regno, præstitit, idem in lapidibus, gemmis præstitisse censenda sit; sive enim colorum in plantis, herbis, floribus, sive volucribus, animantibus, insectis, sive figurarum, formarumque in omnibus varietatem spectes, lapidosum Regnum in nullo iis cedere videatur; & luculenter apparet, Naturam Lithogeneticam idem in effectibus juxta Naturæ gradus producendis intendisse, quod vegetabilis & sensitiva natura in suo; cum semper, quantum potuit & licuit, allaborârit, ut quibus vitam & motum infimo illo repugnante Naturæ gradu, indere non posset, figuram saltem lapidosis gemmatisque fœtibus suis imprimere non omiserit. Et primò quidem in lapidibus omnes boni Geometræ partes explevit, dum eorum superficies punctis, lineis atque omni figurarum genere non tantum insignivit, sed & solida corpora omni polygonorum genere adornata exhibuit. Neque hîc ejusdem stetit industria, sed altius assurgens, sua in gemmato regno cœlorum finxit tentoria, quæ & Sole, Luna, Stellis miro ordine vestivit: Deinde ad opticam progressa, flumina, sylvas, prata, montes, maria, ad exactam prospectivæ amussim in multis lapidibus ita depinxit, ut nullius Optici manum ultra suam industriam desiderare voluisse videatur: Pictoriam deinde sculptoriamque artem complexa, quidquid in rerum natura sensibus obvium fit, delineavit, in nonnullis quoque figurarum varietatem mira quadam exititii operis Sculptura lusit. Quæ omnia Natura ludibria nè leporis tantum venustatisque gratia descripsisse videamur, jam omnia & singula ejus opera, prout in lapidosæ substantiæ regno spectantur, particulari ratiocinio, præsertim cum nemo hucusque ex physicis repertus sit, qui veras & genuinas tantarum picturarum causas exposuerit, explananda duximus, à Geometricis figuris exordium facturi.

Mira Naturæ industria in depingendis saxis.

Natura Geometra.

Natura Astronoma.

Optica.

Pictrix.

1. Inveniuntur itaque nonnulla genera lapidum, innumeris punctis signata: quos inter non immeritò connumerari possunt Jasponix *Plinio* dictus, & Sandaster, qui veluti in translucido stellarum similitudine radiantes intus aureis fulgent guttis. Ophites coloribus & punctis varius est, undè *Dioscoridi* καταστιγμένος. Ammochysus, quem ego eum lapidem puto, quem hodiè Venturinum vocant, innumeris radiantem stellulis. Ostraciten cæruleæ subindè bullæ cingunt; Myrtilum magna verrucarum exasperat varietas. Hematiten subindè fundo sanguineæ, Lazuli lapidem aureæ guttæ exornant. Marmor Ægyptium, ex quo Obelisci exsculpti sunt, quadruplici punctorum mistura, nigra, rubra, cærulea, alba, constat, quo ad quatuor Elementa mystice significanda usi sunt, ut in *Oedipo nostro* ostendimus, ita quidem, ut omnes ii lapides punctis interstincti diversi coloribus, ad hanc punctatorum lapidum classem revocari possint, quorum cum infinitus sit numerus,

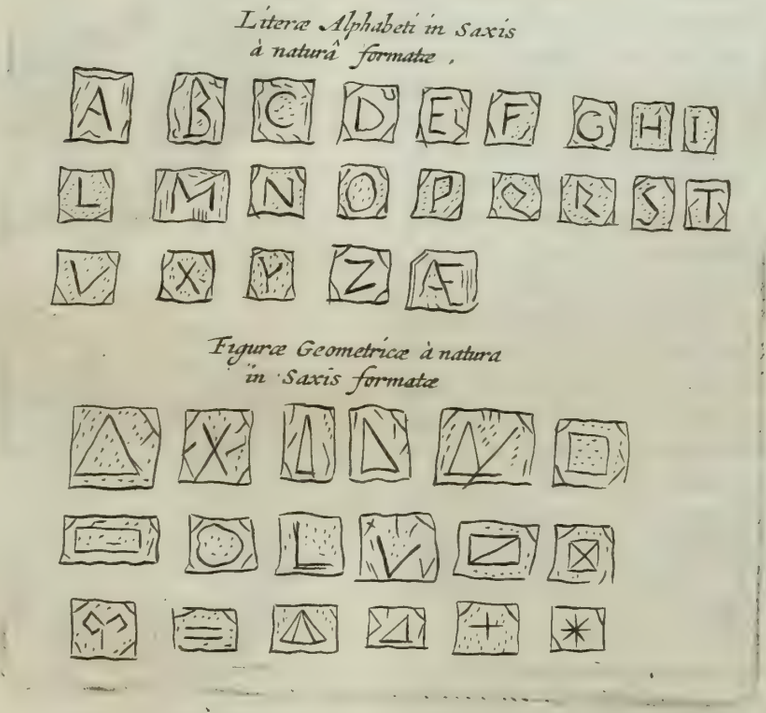
rus, ita hiſce cum paucis tandem indicaſſe ſufficiat.

2. Inveniuntur nonnulli lapides, qui increſcentibus varie in gemmis, maculis atque verrucis linearum, multiplici ductu eo colore gemmam afficiunt, atque in iiſdem ſemper apparent veluti à natura inſitæ, & haud ſecus in plantis foliorum fructuumque numerum ſervant & rationem. Lapides ſciſſiles, quos σχίστους vocant, non incongruè πολύγραμμοι dicuntur, eò quod totum eorum corpus veluti ex lineis contiguis compoſitum videatur: hujuſmodi ſunt Hæmatitum genera; Meſeleucus, qui mediam gemmam candidâ diſtinguit lineâ; Meſomelas, qui nigræ lineæ ductu ſecatur. Ophicardalum nigrum binæ candidæ lineæ includunt. Praſii genus tribus interſtinguitur lineis. Alius multis lineis veluti zonis exornatur, unde πολύζωνος dicitur. Alii innumeris diſtinguuntur lineis, unde πολύγραμμοι dicuntur. Ad hoſce revocantur omnes multiplici ſtriarum ordine ſulcorum adinſtar à natura depicti lapides.

Dum ante nonnulla luſtra Tolfenſem agrum unà cum Aluminariis officinis luſtrarem, in collem quendam incidi, in quo lapidum quoddam genus reperiebatur cæruleum, Schiſto haud abſimile, in quo candidis iiſque ſubtiliſſimis lineis, quicquid figurarum excogitari poterat, à Natura deſignatum reperiebatur: Unde objectis moventibus cum admiratione potentias, dum ſingularum ductus linearum attentius conſiderarem, inveni non Græci tantum, ſed & Latini Alphabeti literas omnes; præterea omnia ferè ea ſimplicium figurarum ſchemata, quæ *Euclides* in ſuis elementis Geometricis demonſtrat. Et quoniam res digna videbatur, hîc eo modo, quo ea Natura formarat, ſeparatim exempta, apponenda duxi.

Typus Lapidum lineatorum, qui in Lapide quodam Schiſtorum è genere, in Tolfenſi, & Baſſanenſi Agro reperiuntur.

Alphabeti Latini literæ lineis à Natura impreſſæ lapidibus.



Figuræ Geometricæ à Natura impreſſæ lapidibus.

Has figuras literarum, ſchematumque Geometricorum datâ operâ collegimus, ut mira hac Naturæ induſtria producta miracula exornaremus. Si plures feſtinatio ad alia, colligere permiſiſſet, certè quicquid Geometria in angulis, triangulis, quadrangulis, trapeziis, parallelis, colligi potuiſſet, facili negotio reperiſſemus. Sed ut *Lector* curioſus ex ungue leonem colligat, hæc ex innumeris pauca hîc addenda cenſuimus. Quæritur itaque, quomodò Natura tantam linearum varietatem producat? Dico itaque, cauſam eſſe ſubſtantiam terrenam; ex qua lapis excrevit; quæ primò quidem argilla mollis, deinde ob ſiccitatem intervenientem varias rimas egit, quemadmodum uſu venit in lutulentis lacunis pluviis præcedentibus, quæ calore Solis paulatim exſiccatæ in innumeras omnis generis rimas finduntur; ita quoque in hiſce lapidibus, antequam ſpiritu lapidifico indurarentur, accidiſſe cenſemus: quas rimas deinde gypſeus vapor, quo locus naturaliter abundat,

Cauſa linearum in lapidibus elucęſcentium.

dat, ingreſſus condenſatuſq; in eam linearum in cæruleo candicantium varietatem, quam oſtendimus, juxta rimarum ductus abiit, cujus rei veritatem ſequens experientia me docuit.

EXPERIMENTUM.

ACcipe argillæ mollis placentam, quam ſupra craticulam ſubtilibus filis ferreis inſtructam tripodeque ſuffultam ſuperimpone: infra quam carbones poſiti, ſtatim maſſam diſſoluto humido, calore in multiplices rimas agent. Hoc peracto, ceruſſam crucibulo impoſitam forti igne exagita, & videbis, ceruſſam in vaporem exaltatam rimaſque argillaceæ placentæ penetrantem ibidem hærere, jam ab ambiente frigore nonnihil condenſatam; quo peracto, depoſita argilla pro rimarum actarum ductibus innumeras lineas candidas demonſtrabit: negotium tamen ita dextrè peragendum eſt, ut craticula non immediatè ſupra crucibulum, ſed nonnihil altius conſtituatur, nè vapor nimium attenuatus intra rimas evaneſcat, ſed ad primum frigoris contactum condenſetur: Si verò minio rem tentaveris, rubras; ſi ochrâ, aureas; ſi ærugine virides producet lineas. Ex quo experimento certò mihi conſtitit, hujuſmodi lineatos lapides alio modo non fieri, quam dictum fuit: hæc enim lineatæ argillaceæ maſſæ fornaci inditæ excoctæque lineas per totum lapidis profundum, non ſecus ac naturales, quos natura in fodinis generat, deductas demonſtrabunt. Lapides verò punctati à linearibus non differunt, niſi in hoc, quod materia mollis adhuc maximè poroſa ſit, exſiccataque varia in medio vacua relinquat, quæ deindè vapore cujuſcunque tandem mineralis is ſit, repleta ibidemque indurata in extima illa ſuperficie, hanc quam diximus, punctorum multitudinem ſpectandam exhibent. Notes tamen hoc loco velim *Lector*, in gemmis tranſlucentibus hanc ſive punctorum, ſive linearum varietatem non eodem modo produci, ſed hujuſmodi maculas linearumque ductus, ut plurimum ex tingentibus variorum ſalium ſpiritibus certo ordine diffuſis naſcuntur, de quibus pluribus alibi. Quare hoc loco cauſam tantùm innuiſſe ſufficiat.

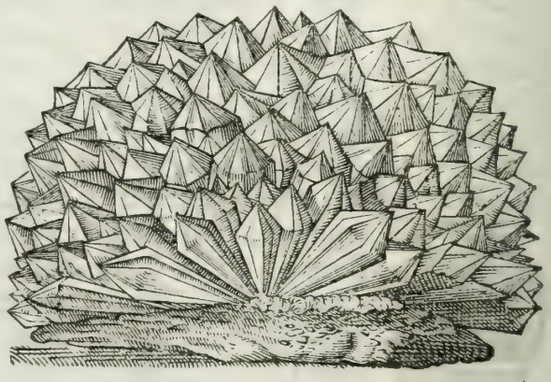
Quomodo lineati lapides arte conficiantur.

De Polygonarum gemmarum geneſi.

NOtatur hæc mirabilis lapidum affectio potiſſimum in gemmis tranſlucentibus, quas quidem omnes Natura aut rotundas aut polygonas naſci voluit; quo fine, quantum ingenii mei debilitas permittet, exponam: quamvis non ignorem, nil adeò Phyſicorum ingenia hucuſque vexaſſe, quàm hanc prodigioſam anguloſæ ſobolis progeniem. Varii varia adducunt, ſed nihil, quo ingenio veritatis avido ſatisfiat. Nos quid longa experientia circa hujuſmodi obſervavimus, adducemus.

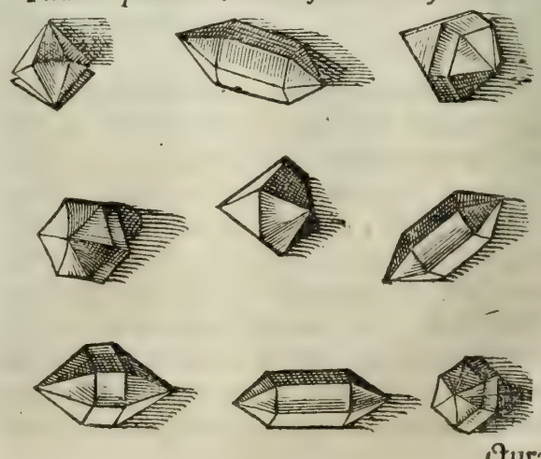
Ex ſupradictis conſtat, omnes diaphanas gemmas, unam eandemque originem habere, id eſt, ex liquore ſalino; uti tamen caloribus, duritie, cæteriſque accidentibus à natura dotatæ ſunt, ita quoque viribus & proprietatibus ob tingentium variam naturam, differre: Si enim ſpiritus purè ſalinus ſit, neque tamen ſubjectæ materiæ partes rite uniat; naſcetur cryſtallus mollior. Si amplius cum tinctura flava, naſcetur topazius; ſi fortius eum tin-

Minera Cryſtalli ex Muſeo Anidori.



Pſeudocryſtallus.

Formæ Topaziorum, Amethiſtorum, Beryllorum.



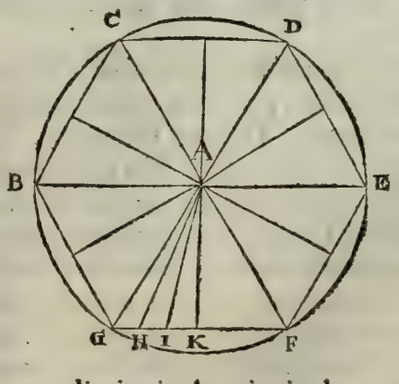
ctura

ctura cærulea uniat partes, naſcetur Saphyrus; ſi cum tinctura rubra partes adhuc fortius uniat, naſcetur pyropus ſeu carbunculus; ſi cum tinctura viridi æquè uniat, naſcetur ſmaragdus; ſi denique omnium fortiſſimè partes uniat, omnium duriſſimus naſcetur adamas tincturæ omnis expers, luce ſola & ſplendore ſuperbiens. Atque ex hiſce pro alia aliave tinctura, majori aut minori, innumeræ aliæ gemmarum ſpecies emergunt, quæ tamen vel ad principalem aliquam ex hiſce dictis revocantur; undè diverſiſſimi topazii, Berylli, Smaragdi, Carbunculi, Opali, Adamantes, cæterarumque gemmarum conſtitutio diligenter à Gemmariis obſervantur; quæ uti majus aut minus, aut etiam differentibus coloribus tinctæ ſunt, ita innumerabiles denominationes ſortiuntur. In quibus tamen omnibus neſcio quid anguloſum Natura effinxit; ſunt enim quædam tuberoſæ; nonnullæ triquedræ; quædam tetraëdræ, pleræque, potiſſimum Cryſtalli hexaëdræ; in topaziis ſubindè quoque dodecaëdræ inveniuntur. Uti ex hiſce figuris apparet; Cauſa itaque horum angulorum, finiſque à Natura in iis intentus non immeritò quæritur. Cur enim hæc potiſſimum in gemmis Diaphanis ſpectetur formæ inſolentia, uti multos in inquiſitione cauſæ, ob conclamatum negotium, in deſperationem traxit, ita admiratione exoticorum effectuum perculſis ad cauſam tantarum rerum operatricem penetrandam, acres quoſdam ſtimulos, ſed irrito labore addidit. Nos quid ſentiamus, jam tempus eſt, ut aperiamus.

Eſſe in Salinis corporibus virtutem quandam actinobolicam, quam radiativam dicimus, experientia multorum annorum nos docuit: Conſiſtit autem hæc vis in eo, quod ſpiritus in ſalis corpore abditus ex ſe & ſua natura & appetitu quodam naturali ex centro prodiens in circumferentiam, corpuſcula protruſione ſua paulatim in radios quoſdam diſpeſcat. Qui ſi diameter, in quatuor partes diffindat, erit id baſis & veluti ichnographia quædam, ſuper quam figuretur gemma, quam Natura quadratæ figuræ eſſe vult; ſi in quinque, pentagonæ figuræ rudimentum ponet, ſi in ſex, hexagonam, Cryſtallis & Amethiſtis propriam; & ſic de cæteris uſque ad duodecim; figuram tot lateribus conſtituet, in quot radios ſpiritus ſalinus corpuſcula ſua protruſerit.

Primo itaque omnes diaphanas gemmas ex diverſis ſalium ſpeciebus conſtare, ſuprà variis experimentis comprobatum fuit, nec non unanimi Chymicorum conſenſu receptum. Secundò eſſe in ſalinis corpuſculis ſingulis à natura aliquid inſitum ejus figuræ, quod gemma ex quibus coaluit præ ſe fert: Si enim ſmicroſcopio, Cryſtallo in pollinem reſoluto, ſingula corpuſcula inſpexeris, ſingula neſcio quid radioſum præ ſe ferre comperies, quod & in reliquis ſalinis corpuſculis nitri, alumnis, vitrioli, ſaccari, aliiſque ſimilibus luculenter patet, & fusè id in Diatribe de Crucibus prodigioſis Neapoli in linteis hominum veſtibus viſis, demonſtravimus: quam non incongruè plaſticam gemmarum facultatem dicere poſſumus, illi, qua ſenſitivus Naturæ gradus in animantium fabricandis organis utitur, prorſus analogam; quam tamen nos convenientius ἀκτινοβολικὴν, ſeu radiativam vim dicimus: Spiritus enim in ſingulis corpuſculis ex ſe & ſua natura radiationem appetentibus, veluti in centro latens, ea uti per radios jam unicuique inſitos, ſollicitat, ita quoque ſingula è centris ſuis evolvit: & primò quidem à radice inchoando, in Cryſtallis ſex ichnographiæ loco, fundat radices, ſupra quos poſteà, ſurſum κ᾽ τὰς ὀρθὰς radiantes, nova corpuſculorum acceſſione tandem in hanc formam, quam admiramur, ſcilicet ſexangulam excreſcit. Quoniam verò intermedio ſpacio puriſſimus humor hiſce ſalinis corpuſculis miſcetur, fit ut miro quodam magnetiſmo, quo ſimilia corpora ad invicem agitantur, partes ſalinæ ſui generis corpuſculis jam in formam ei debitam per actinobolismum diſpoſitis adhæreant, diſſimilibus corpuſculis aqueis extra diſpulſis ſegregatiſque: & ne vacuum aliquod in intermedio ſpatio relinquatur, novus puriſſimæ aquæ liquor in abeuntium locum ſubſtituitur; huic tandem incluſo lapidificus ſpiritus ſuperveniens, totam illam cryſtallinam maſſam ſub ea angulorum forma, quæ ei à natura debetur, indurat. Verum cum multa hîc occurrant, quæ *Lectori* dubium movere queant, ea paucis explicabo.

Quæritur itaque primò, quomodò fiat, quod radiatio illa non in circulum, ſed in polygonas figuras degeneret? Reſpondeo id fieri ex proportionata diminutione virtutis radiativæ, qua à primis ſemper magis magiſque decreſcunt: Ita quidem, ut ſicuti virtus ſalis radiativa in tres, quatuor aut ſex radios æqualiter à ſe diſtantes extenditur, ita reliquî his interjecti, utpote debiliores proportionaliter ab illa diſtantia deficiunt, ut quantò radius à fortiſſimo remotior fuerit, tantò brevior, & conſequenter ad minus ſpatium ſit protenſus. Sed hæc geometrico ratiocinio oſtendamus. Sit in hexagoni triangulo A G F.



centrum radiationis A: principales verò radii ſint A G, A F. & ſic de cæteris. Dico radios

AH, AI, AK. sensim deficientes cadere ad latus trianguli AK, & hinc eadem proportione crescere usque ad latus AF, eritque radius AK rectus & in hac radiatione minimus: & quoniam in uno triangulo hexagoni plures lineæ à vertice A ad basin G F sunt ductæ, erit triangulum AKG. triangulo HAK, & hoc triangulo AIK majus, eò quod basis GK, quam HK, & hæc quam IK major sit, basis verò AK, communis, ergo & hypotenusa AG, quam AH, & hæc AI major erit, magis autem distat à termino maximæ virtutis G, punctum I, quam H, eò quod ablata parte IK reliquum IG majus sit. Itaque ad singula K G basis puncta cadunt radii virtutis inæquales; & quo magis removentur, eò breviores, ac proindè sensim & proportionaliter deficientes. Quod itaque in uno triangulo hexagoni ostensum est, de omnibus reliquis idem judicium esto: Radii igitur ex puncto A evolati à principalibus radiis sensim & proportionaliter deficientes, aut à media linea crescentes, eam tandem laterum æqualitatem in crystallinis corporibus, quam miramur, producent. Posita itaque hac virtutis salinæ veluti ichnographica quadam delineatione, statim reliqua corpuscula veluti magnetismo quodam impulsa attractaque se iis circumponent, quæ posteà aliorum aliorumque accessu augmentata tandem in debitam crystalli quantitatem exurgent per continuum singulorum simili modo radiantium affluxum. Quia verò hoc pacto particulæ minimæ, quam strictissimè counitæ exactam continuitatem acquirunt; hinc fit, ut salina hujusmodi corpuscula hoc pacto continuata in diaphanum tandem corpus emergant, omni partium discretione repudiata; quam si incurrerit, eccè protinus veluti obliterata transparentia, nonnulla umbrarum vestigia patefiunt. Quæ partium discretio ut impediatur, & crystallo limpidissimæ figuræ pulchritudo aptius conservetur: Certe Natura aptiorem ipsi figuram dare non poterat, quam hexangulam, quam & insitæ virtutis suæ radiatione unicè affectat: hac enim ob exactam quippe partium connexionem continuitatemque perfectissima, ea omnia facile quæ aut noxam, aut turpitudinem gemmæ adferre possent, removet, eamque in suo à natura sibi debito splendore conservat.

Hisce igitur positis, jam quæ κατὰ τὴν θεωρίαν deduximus, per varia experimenta fusius comprobemus. Dictum fuit supra, figuras hasce polygonas ratione salis gemmis potissimum convenire; salem vero inesse gemmis, manifestum fit ex eorum incineratione; idemque constare potest ex eorundem artificiosa compositione: nam vel succi metallici pro materia assumuntur, ut suo loco dicturi sumus, vel cineres sale copioso fœti, silicesque in eandem torrentur. Quis autem dubitet, metalla de natura salis esse, quæ in vitriolum salis speciem ex toto resolvuntur. Itaque figura inerit gemmæ illius salis, cujus naturam participat.

Experimenta.

Primum. In salinis corporibus Naturam affectare nescio quem πολυγώνισμον, id est, multiangulare, sic experieris. Accipe libram vitrioli, quam in aqua limpida primum dissolves, deinde dissolutum per manicam Hypocratis colatum ad ignem digere, usque dum cuticulam contrahat: quo facto, in catinum, decoctum jam effunde, humiditatemque evaporare sine, & comperies ad oculum vitrioli corpuscula in liquido dispersa & dissipata, magnetica quadam vi ad latera catini attracta unitaque mox eam, quæ iis à natura debetur formam polygonam, radiosa sua evolutione moliri, & si quis paulò sagaciori oculo per lentes opticos consideraverit, videbit is nescio quem motum, quem ego nihil aliud esse dico, quam spiritum corpuscula in mutuam corradiationem animantem, quod inde elucescit, quod filamentis semper in extremitate veluti guttulæ quædam adhæreant, quæ mox tamen vi spiritus in solidum convertitur, & quod mirum est, ipsa filamenta quoque nonnulla in prismata, quædam in pyramidis, quam affectant, punctum, nunc tribus, jam quatuor, quinque aut sex lineis corradiare, quæ crystallinorum corporum genesin oculari quadam demonstratione exhibent. Idem fiet, si in nitri aut aluminis dissolutione rem tentes. Verùm cum hujusmodi experimenta jam suprà in *Sectione de salibus* exhibuerimus, eò *Lectorem* remittimus. Solum restat experimentum de salibus ex herbarum lixiviis educendis, ex quo apertè & luculenter apparebit, omnia salina corpora, etiam quæ ex plantis & animalibus educuntur, hac insita crystallogenias facultate à Natura imbuta esse.

Experimentum I.

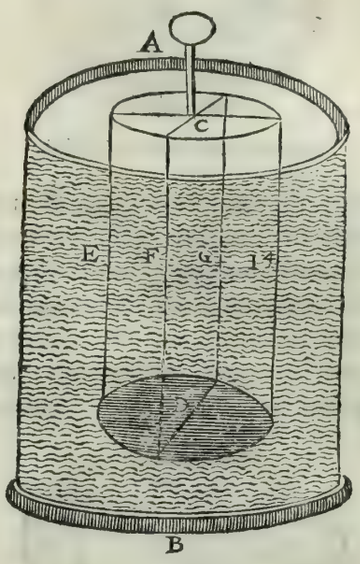
Accipe quamcunque herbam, potissimum eam, quæ multiplici fibrarum ductu pollet, nos urtica uti solemus, hanc in cinerem redige in olla quam optimè lutata, deindè incineratione peracta, cineribus aquam super affundito, fietque lixivium, quod in catinum effusum nocti hybernæ expositum relinque, donec tenuem in superficie glaciem contrahat; & videbis cum admiratione, glaciem ita exactæ folia urticæ exhibere, ac si impressa fuissent: Si verò hanc glacialem effigiem penitius ope tubi smicroscopici examinaris, omnia puncta & radios quosdam, jam plures, modo pauciores, rudi quadam ichnographia ad fabricanda corpora polygona evolvi; ea verò, quæ vasis lateribus adhærent, ut plurimum quadratas tesseras exprimere. Quomodo vero hæc genesis perficiatur, dicendum est.

Diximus paulo ante, quandocunque salinus

nus ſpiritus magnâ concomitantis ſalis copia ingreditur in matricem quandam Cryſtallo generandæ ritè diſpoſitam, ſalina corpora humidum, quod matricem occupat, virtute exſiccativa paulatim conſumit, conſumpto paulatim humido, tunc primum mirificus ille corpuſculorum ſalinorum, quæ primo in humido diſpergebantur, confluxus, & una ſingulorum corradiatio ad formam polygonam iis debitam fabricandam accedit; nova itaque ſemper novaque corpuſculorum acceſſione ſpiritûs vi facta, tandem debitam ſibi cryſtallinis corporibus formam acquirunt. Sed hæc experimento comprobemus.

Experimentum.

ACcipe aquam nitro aut quovis alio ſale, uti vitriolo vel alumine probe ſubactam, ita tamen, ut aqua ſemper, quantum fieri poteſt, diaphana ſit; hoc facto, accipe fila ſerica aut ſetas equinas in priſmatis tetragoni aut hexagoni figuram diſtenſas, quas humori præparato impones, & tribus, aut quatuor diebus, aut plus minus ibidem relinquito, & invenies omnia corpuſcula ſalis hinc inde in humido diſperſa tandem filis adhærere, & ſucceſſu temporis ibidem ex continuò particularum affluxu tandem cryſtallinam formam acquirere, non undiquaque ſolidam, ſed veluti fabricam quandam ſalinis columnis ſuſtentatam: pulchrum ſane Naturæ ſpectaculum, & ad oculum demonſtrans, quomodo corpuſcula ſalina magnetica vi attracta & counita in ſolidam tandem maſſam degenerent. Quod itaque nos hîc artificiali pragmatia oſtendimus, hoc ipſam Naturam inſito ſibi actinoboliſmo præſtare, nemini dubium eſſe debet. Sit vas aqua ſalina refertum A B, fila



oppoſitis orbibus C D affixa, fila ſeu ſetæ ſint E F G H. quæ orbibus extenſa & intra liquorem demiſſa, exhibebunt id, quod hoc experimento ſignificavimus. Cætera experimenta, quæ cryſtallina corpora concernunt, in ſequentibus ſuo loco ampliori apparatu exhibebuntur.

Caput IX.

De admirandis Naturæ pictricis operibus, formis, figuris, imaginibus, quas in lapibus & gemmis delineat, eorumque origine & cauſis.

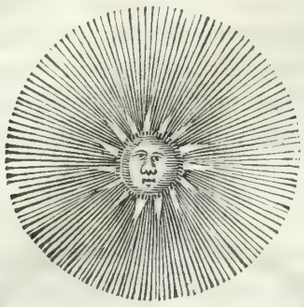
VIdimus in præcedentibus, quomodo Natura omnes boni Geometræ partes in cryſtallogeneſi exerceat: jam ejus in pictoria arte ſpecimina pari paſſu contemplemur; Quæ adeo admiranda ſunt, ut nullus non Philoſophorum in iis attentius luſtrandis, veluti attonitus hæſerit; neque id mirum alicui videri debet, dum quanto in inquiſitione cauſæ tam exoticorum effectuum longius progreſſi ſunt, tanto caligine intellectus magis magiſque obfuſcati, tandem negotio veluti conclamato ingenue confeſſi ſunt, quidpiam iis ineſſe τὸ θεῖον divinum inquam, quod uti humano ingenio eſt inexplorabile, ita & eidem hîc terminum poſuiſſe, ultra quem evanido labore humanæ ſeſe ſubtilitatis labor fatiget. Quoniam tamen nihil in Natura rerum adeò eſt abſtruſum inſolitumque, cujus ſi non intimas, ſaltem ejus veriſimiles cauſas aſſignare queamus: diu ſane multumque circa hujuſmodi Naturæ ectypa ſpeculatus, quid obſervaverim ac invenerim, hoc loco curioſo *Lectori* exponendum exiſtimavi.

Natura ludibunda cum vegetativam ſenſitivamque facultatem in regno mineralium attingere non poſſet, fecit quod potuit; id eſt, cum vitam & ſenſum eis dare non poſſet, ſaltem figuram eis indidiſſe ſatis eſſe rata, pictores imitata, omnium, quæ in Mundo continentur, rerum figuras ambitioſo penicilli magiſterio delineaſſe viſa eſt; nam qui paulo attentius conſideraverit lapidum, marmorum gemmarumque, earum potiſſimum, quæ multiplici ſtriarum ductuumque varietate dotatæ ſunt, conſtitutionem, is ſane aperte videbit, mira quadam induſtria, primo omnis generis inſtrumenta artificialia, cultros, ſerras, harpagines, incudes, lanceas, vexilla, cruces, circulos, corbes, circinos & geometricas figuras ſine numero, triangulos, quadratos, parallelogramma, cubos, rhombos, atque omnis generis priſmata in iiſdem depicta.

Omnis generis inſtrumenta pingit in lapidibus.

Secundo. Natura quaſi cœlum contemplata, in iis ſtellas in aſteriſmos quoſdam digeſtas, ut in Aſtroite apparet, vel ad pictorum invidiam depinxit; In nonnullis gem-

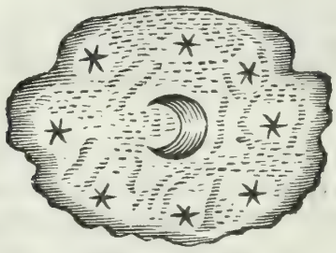
mis ſolem radioſa projectione ſtupendum effigiavit, uti in Camæa quadam, quam olim



Gemma heliaca Franc. Qualdi.

Cœlum, Stellas, ſolem, Lunam pingit.

mihi ceu grande Naturæ miraculum oſtendit in Muſæo ſuo ſimilibus rebus inſtructiſſimo curioſiſſimus *Franciſcus Qualdus* Eques. Pari pacto, Lunæ figuram non plenæ tantum, ſed & cornutæ & dichotomæ in lapidibus gemmiſque non infrequenter inveniri, Selenites docet, qui proindè à Lunæ figura nomen me-

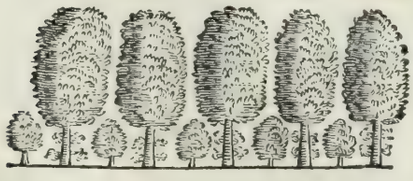


Achates ἀστροειδὴς.

ruit. Narrat *Ambroſinus* in *libro de lapidibus*, Achaten ſe vidiſſe, in quo & circuli cœleſtes unà cum ſtellis delineati videbantur, & in alio Urſæ majoris aſteriſmum; ſimilia in lapide Lazuli me obſervaſſe memini lucidiſſimis ſtellis referto. Sed hæc notiora ſunt, quàm ut dici debeant. Habet & nobiliſſimus *Magninus* Eques & Patritius Roma-

nus lapidem Heliotropinum in quo 4 Elementa unâ cum coloribus ſingulis propriis, ita depicta ſpectantur, ut non à natura ſed ab eximio pictore delineata videantur.

Tertiò. Natura mari, urbibus, ſylvis, fluminibus delectata, non tantum illa omnia



Dendrites Hetruriæ.

pulchrè depinxit, ſed & convenientibus coloribus adumbravit ita, ut artificialibus vix cedere videantur, cujuſmodi ex Hetruria, ubi Natura ipſos producit, non exiguam copiam allatam Muſæo meo intuli. Inter alia Achates nonnulli uti & Iaſpides flumina rivoſque, & urbes unà cum ſylvis campiſque ita perfectè, ſecundum omnes proſpectivæ leges exhibent, ut nihil illi addi poſſe videatur.

Quartò. Non hîc deſiſtere videtur, ſed & vegetabilis Oeconomiæ officinam ingreſſa, omnis generis flores, ut roſas in Entrocho, & lilia in Encrino delineat. Videas in multis Iaſpidum generibus narciſſos, hyacinthos, tulipas, pœoniæ, gelſaminæ cæterarumque plantarum flores unà cum ipſis plantis mira arte effigiatos.

Quintò. Non contenta hiſce, ulterius progreſſa ſenſitivæ naturæ ergaſterium intuens, omnis generis animalia, volucria, quadrupedia, natatilia, inſecta depingit, uti poſtea ex ipſis figuris conſtabit.

Sextò. Ne hominis omnium nobiliſſimam formam neglexiſſe videatur, in lapidibus pari pacto humanæ figuræ vario geſtuum habituumque ludibrio, non ſolum quoad integram corporis ſymmetriam, ſed & quoad ſingula ejus membra depingere conata fuit: hinc alibi capitis, cordis, hepatis, ibi oculorum, aurium, narium, hîc pectoris, brachiorum, pedumque figuris imbutos non ſuperficie tantum, ſed & in lapidibus ſolidis expreſſos reperies; quin &, uti in enorchide utriuſque hominis ſexum expreſſit, de quibus vide fuſius agentem *Agricolam* & *Geſnerum lib. de lapidibus*.

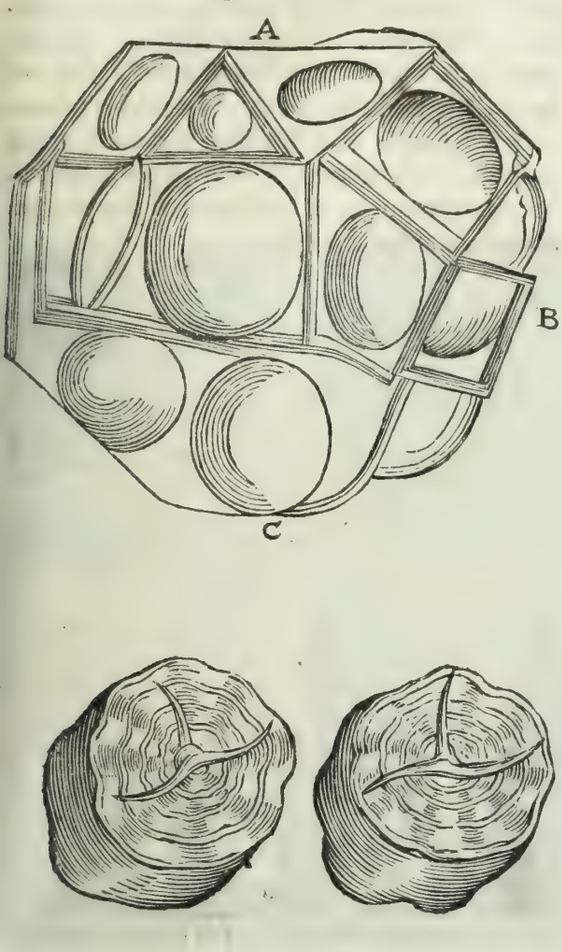
Septimò. Natura ulterius progreſſa, & quod Naturæ terminos excedit, in nonnullis lapidibus vel ipſos Angelos Cœliteſque, uti Deiparam Virginem, cæteroſque Sanctos, quin & Chriſtum Dominum crucifixum delineare attentavit, ut in ſequentibus Figuris eorum apparebit. Propoſita itaque ingenioſæ Naturæ in rebus depingendis induſtria, nihil aliud reſtat, niſi ut jam poſt eorundem exhibitum typum, ſingularum figurarum rationes & cauſas adducamus: Cum nullum adhuc ex Authoribus repererim, qui id præſtiterit, & res digniſſima ſit, in cujus inquiſitione cauſæ verè Philoſophantis ingenium ſe fatiget. Et ut cum bono ordine procedamus, primò earum, quas in præcedentibus ſeptem punctis conſideravimus, figurarum exempla proponemus, ut ex iis veluti Naturæ prototypis, reconditas φυσιοτεχνίας cauſas rimemur.

Primæ Figuræ Mathematicæ & omnis generis inſtrumenta à Natura in lapidibus depicta.

IN præcedentibus de Geometricis figuris planis ſatis actum eſt, jam ſolidarum figurarum picturas quoque intueamur, & de cryſtallinis quidem polygonis paulò ante diſcurrimus,

rimus, modò cuborum, prismatum omnis generis, cujusmodi sunt, quas sequens typus demonstrat.

Fig. Dodecaedri.



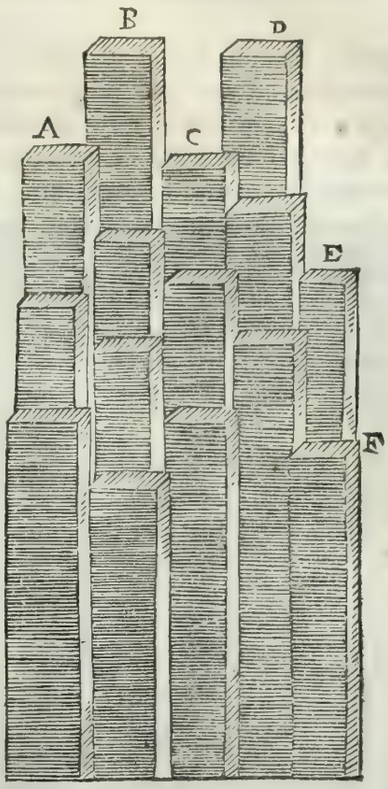
Ubi vides, Naturam dodecaedron, A B C D, id est, duodecim laterum figuram molitam in marmore, etsi (si ludere liceat) circini defectu, rudi tantummodò penna detortis & lineis & circulis, nec debita pentagonis lateribus proportione delineatam, fecit tamen quod potuit: qua arte & ingenio, posteà declarabitur.

Scaphium se vidisse ait *Ambrosinus* ex cochlea fabricatum, in cujus concavo Natura Astrolabium hisce linearum ductibus, quas figura secunda docet, descriptum depinxerat. In Calabria fodina est, in qua quotquot lapides reperiuntur, etiam minimi, sub cubi figura conspiciuntur, quorum non exiguam copiam secum allatam Musæo meo donavit, *P. Matheus Taberna* curiosus rerum naturalium explorator. De sphæricis lapidum figuris posteà dicetur.

Lapides Cubici.

In Hetruria prope Vulsinium euntibus circiter mille passibus versus montem Flasconium, ad sinistrum lacus Vulsinii latus, rupes spectatur, quæ tota quanta ex saxeis parallopipedis, iis quæ sequuntur figuris, ABCDEF. constituitur. Simile quid narrat de arce Stolp in Missia *Rueus*.

Juxta Volsinium in Italia, Rueus in Missia Germaniæ.



Missi non ita pridem sunt ex Germania ad me lapides parvuli, omnes figura orbiculari, in quorum medio Natura eleganti sanè penicillo oculi radios diffundentis figuram expressit.

Inveniuntur & compluribus in locis lapides Sphærici, magni, parvi, maximi, ita ut teste *Rueo*, tanti inventi sint magnitudinis, quæ onerandis bellicis tormentis loco ferreorum sufficerent. Tales teste *Agricola* inveniuntur in Agro Hildesiensi; Similia in Regno Neapolitano, juxta civitatem, quæ *Potentia* dicitur. Compluribus aliis in locis Italiæ, Germaniæ, Franciæ, Hispaniæ: De quibus vide *Agricolam*, *Rueum* aliosque; quomodò verò Natura eos formet, posteà exponemus.

Secundò. Ad Elementa quod attinet, illa quoque Natura exprimit ita exactè, ut à pictore expressa videantur, cujusmodi ex Hæmatite unam habet Gemmam *Carolus Magninus*, in qua 4 elementa naturali colorum ductu ita affabre exhibentur, ut à nullo pictore, melius exactiusque depingi possint. Iterum, montes, campos, flumina, quæ maximè in nonnullis marmoribus & Achate ad stuporem spectantur, quin & aërem cum nubibus & volucribus in eo volantibus, quod primum me docuit, Altare in templo Divi Petri Romæ, ubi ingredientibus ad dextram Sacellum Sanctæ crucis conditum est, Altare ex flavo marmore & variè mixto constat, in quo & montes & flumina, lacus, sylvas, aërem, affabrè à Natura depicta reperies. Idem videre est in magnifico Divæ Virginis ad S. Mariam

Majorem, à *Paulo* V. Pont. Max. extructo Sacello, in quo eadem, quæ dixi, Naturæ pictricis monstra exhibentur.

Tertiò. Cœlum quoque stellatum exhibuisse Naturam in lapidibus, jam suprà diximus.

Arbores, Sylvæ in lapidibus à natura exprimuntur.

Quartò. Prata, sylvæ arboribus constipatæ potissimùm conspiciuntur in iis lapidibus, quos ab arboribus, quas exprimunt δενδρίτας *dentrites* vocant, & ex Hetruria ingenti copia Romam ad mensarum, scriniorum aliarumque rerum decorem conciliandum, advehuntur. In hisce videas non solum ramosam arborum fœturam, sed & circumcirca folia, flores similiaque Naturæ ludibria; undè videas & in altero quodam lapide marmoreo depictas urbes, montes, nubes, cujusmodi est in meo Musæo, urbem turritam cum domibus fenestris instructis, uti figura hîc apposita docet. In Altari primario Templi S. Sebastiani extra Romam marmor, cui crucifixus insertus est, exhibetur, in quo nubes & lucidæ cœli partes mirè adumbratæ spectantur.

Urbium ruderumque in lapidibus expressa

Serpentum, pulicum, cimicum, Muscarum, papilionum in lapidibus expressio.

Quintò non desunt in lapidibus quadruplices animalium classes. Videas in iis primò omnis generis insecta, uti serpentes, muscas, papiliones, vermes & similia, usque ad ipsos pulices & cimices: cujusmodi sunt nonnullæ asteriæ species; Vide Figuram ὀφιόμορφον, sive serpentiformem signatam litera Z in sequentibus. Sequuntur deinde quæ pisces, balænas, delphinos, apuas, trutas, cephalos, similiaque mira arte exhibeant, quas passim in variis Musæis tum hîc Romæ, tum alibi me spectasse memini: Undè figuras in Lectoris curiosi gratiam apponendas duxi. Vide tabulam I I I.

Balænarum, cæterorumque piscium in lapidibus expressio.

Avium in lapidibus expressio.

Sextò. Sequuntur volatilia, quæ Natura variis modis in lapidibus exhibuit. Est in Sacristia collegii Romani columna marmorea ex nigro & albo mixta, in qua Natura pelicanum pinxit, contorto collo pectus sibi aperientem, mutilis tamen unguibus pedum; sunt, qui & gallos gallinaceos, gallinas cum pullis exhibent, quemadmodum intueri licet in sequentibus figuris.

Animalium quadrupedum expressus in lapidibus.

Animalium porro quadrupedum figuræ ubique passim inveniuntur in lapidibus, vel tota corporis symmetria, vel capite tantum, pedibus & humeris exhibitæ, de quibus & *Ambrosinus* in suo de metallicis libro, quod supplementum Aldrovandi dicitur. Vide Tabulam II. quæ animalia exprimit.

Humanæ figuræ

Septimò. Figuris humanis omnis generis lapides ita referti sunt, ut in nullo non variegato marmore occurrant. Est in meo Musæo Achates, in quo Natura Heroinam depinxit capillis crispatam & pectore balteo instructam, uti figura N docet. Tales sunt sequentes silicibus impressæ; & à natura depictæ: Prima hominis palliati, altera Sacerdotis, 3. Virginis habitu adornata.

imag in lap bus e pressi

Narrat *Brocardus* in *suo de Itinerario Hierosolymitano Libro, Capitulo* ubi locum præsepis Domini describit, ibidem in quodam lapide naturam pinxisse Eremitæ figuram, eo, quod figura 4 exhibet, artificio, quam multi *S. Hieronymum* in ea multis annis commoratum esse volunt, & quotquot ea loca adiere, testantur. Figuram vide in Tabula IV. Est & in S. Petro marmor, ubi homo draconem inequitat.

Hom cone quita

Sed non humanas tantum figuras quascunque, sed & Cœlitum, id est, Sanctorum Virorum figuras in marmoribus, nescio qua dispositione exprimit: de quibus loquitur jam sæpè citatus *Ambrosinus*. A Beatissimæ Virginis Matris figuris, Angelorumque auspicemur narrationem: & quod ad B. Virginem attinet, illa primo variis in locis & regionibus, marmoribus à natura impressa cernitur. Vide Figuram A silici impressam. Est hic Romæ in Sacello Divæ Virginis, templum S. Petri ingredientibus ad dextram, juxta organum spectabilis imago in qua Beatissima Virgo Lauretana ita affabrè à Natura depicta spectatur, ut artificis manu delineata videatur; veste induitur triplici zona distincta, filiolum brachiis tenet,

co-

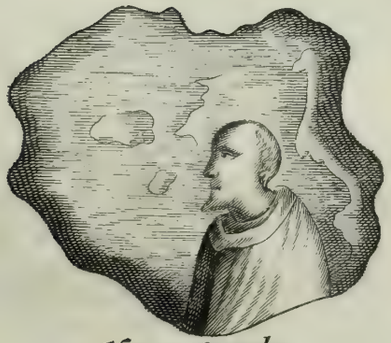
coronâ, quemadmodum & mater, conſpicuum: Spectantur & circumcirca Angelorum figuræ, ea qua in Tabula IV. apparet, forma. Similem imaginem Piſis & Bononiæ ſpectari *Ambroſinus* recitat. Similis figura B. Virg. narratur eſſe in ſilice impreſſa in Mu-

HUMANÆ FIGURÆ IMAGINUM IN LAPIDIBUS EXPRESSIO.

Heroina

Figura Palliata

Avium in lapidibus expreſſio



Homo Sacerdos

In Silice Fœminæ effigies

Silex apud Ambroſinum Beatæ Virginis cum filio in brachys

B. Virginis cum filio et draconis effigies

ſæo Aldervandino Bononiæ. Sed & *Agricola* meminit horum phaſmatum his verbis: *Schiſti lapidis genus ad nemus Hercynium inventum non ita pridem fuit, quod exprimeret varias animantium ſpecies, ut in genere piſcium paſſeres marinos, lucios, percas; in avibus, gallos gallinaceos, nonnunquam ſalamandras, imò Pontificis Romani barbati & triplicem coronam in capite habentis effigies reperta fuit, quam multi viderunt, prætereà B. Virginis puerum in manibus geſtantis.* Nos addemus opus Naturæ omni admiratione digniſſimum, quod Natura, indubia Dei diſpoſitione in Regno Chilenſi, in Deiparæ imagine efformanda expreſſit, de qua fusè in Hiſtoria ſua Chilenſi *P. Alphonſus Dovalius*, cujus totam Hiſtoriam in ſequentibus recitabimus.

Crucifixus lapidibus impreſſus.

His itaque exhibitis reſtat, ut quod omnium maximum, Chriſti crucifixi imaginem, ne quicquam in negotioſa Natura deſiderari videatur, in lapidibus intueamur. Eſt *Ambroſino* teſte curioſo harum rerum exploratore, Ticini, vulgò *Pavia*, in Cœnobio Carthuſianorum ad quintum lapidem extra civitatem ſito, in quo quodam in marmore Natura Chriſti Servatoris noſtri in cruce pendentis nec non ſpinea corona redimiti imaginem eleganter depinxit. Venetiis quoque figura Chriſti crucifixi apparet in marmore, eodem teſte, in templo S. Georgii majoris eodem modo

modo effigiata, uti in figura Tabulæ IV. apparet.

Omnia humani corporis membra.

Porrò nullum est humani corporis membrum, quod Natura in lapidibus non expressérit: Caput, aures, oculos, brachia, pectus, ventrem, pedes, sexus denique figuras, quæ & indè nomen enorchidum obtinuerunt. Scias denique *Lector* curiose, quod in hujusmodi marmoreis lapidibus sectis & politis, diligenter & curiosè inspicienti, non dictarum solummodò rerum, sed & aliarum imagines, uti sunt omnis generis instrumenta, supellectilia domestica, similiaque innumera, obvia futura sint, quæ curiosis rerum indagatoribus consideranda relinquo.

Tab. I.

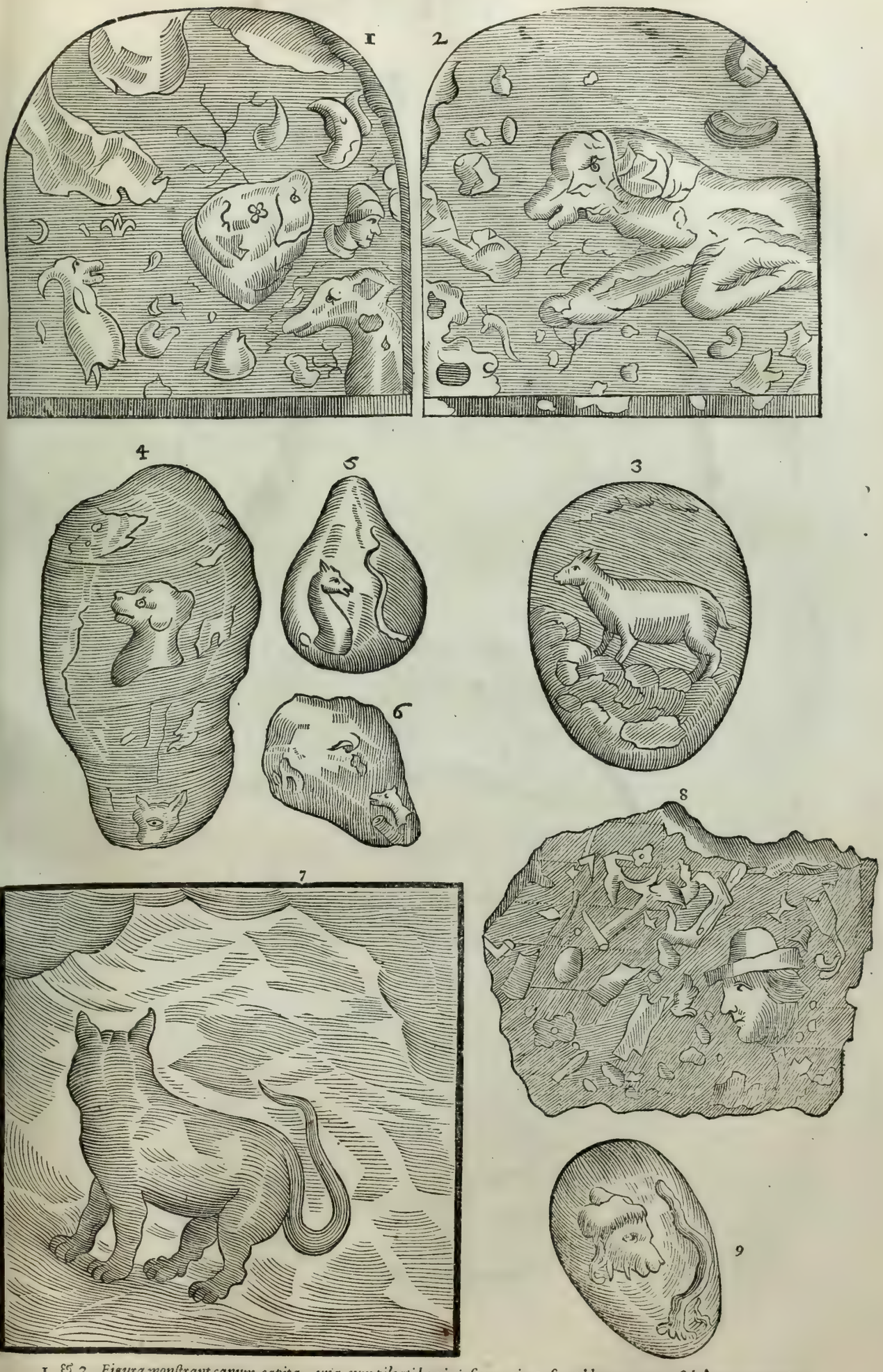
FIGURÆ VOLUCRIUM,

Quas natura in lapidibus depinxit ex variis Musæis decerptæ, & aliunde transmissæ.

Prima Figura notat ciconiæ caput, & annexum ei nescio quid animalis quadrupedis. In summitate humanæ faciei quid simile ex Aldobrandino extractum.

2. *Monstrat varias rerum formas partesque animalium tam volucrium, quam quadrupedum, quamvis valde imperfectas, quarum rationem dedimus in disquisitione Physica.*
3. *Duarum avium imagines monstrat, quas in Ecclesia S. Georgii Venetiis in marmore à natura expressas refert* Ambrosinus.
4. *Noctuæ caput demonstrat, circumdatum aliis avium rudimentis.*
5. *Motacillæ sive ut alii volunt Pavonis Figuram exprimit.*
6. *Monstrificæ volucris Figuram docet.*
7. *Merulæ Figuram exprimit.*

TAB. II. *Figurarum Animalium Quadrupedum.*



1. & 2. *Figura monſtrant canum capita, una cum pileati hominis figura: in* 1. *fig. videntur autem ſub forma natantium in aquis; uti & in* 2. *fig. rudimentum navis ſpectatur. Præterea caput Galli Gallinacei, lunæ quoque ſigna* ☽ *quod eclypon* Ambroſinus *in ſuo Muſæo ſe conſervare dicit.*
3. *Neſcio quod monſtroſum animal exhibet, porco, ſi caput excipias, haud abſimile. alii Elephantis figuram volunt.*
4. *Caput canis moloſſi exprimit.*
5. *Caput Equi.* 6. *Figuram capitis canini.*
7. *Gatti ſeu felis perfectam figuram exhibet, cujus rei rationem in* 2. modo diſquiſitionis *damus, quam* Ambroſinus *in quodam marmore ſe vidiſſe refert à natura expreſſam.*
8. *Formam ruſtici pileati refert, cum varia rerum miſcella.*
9. *Caput urſi pileati exprimit.*

TAB. III.

Piſcium figuram exhibens.

Tab. 3

Piſcium figuras exhibens.

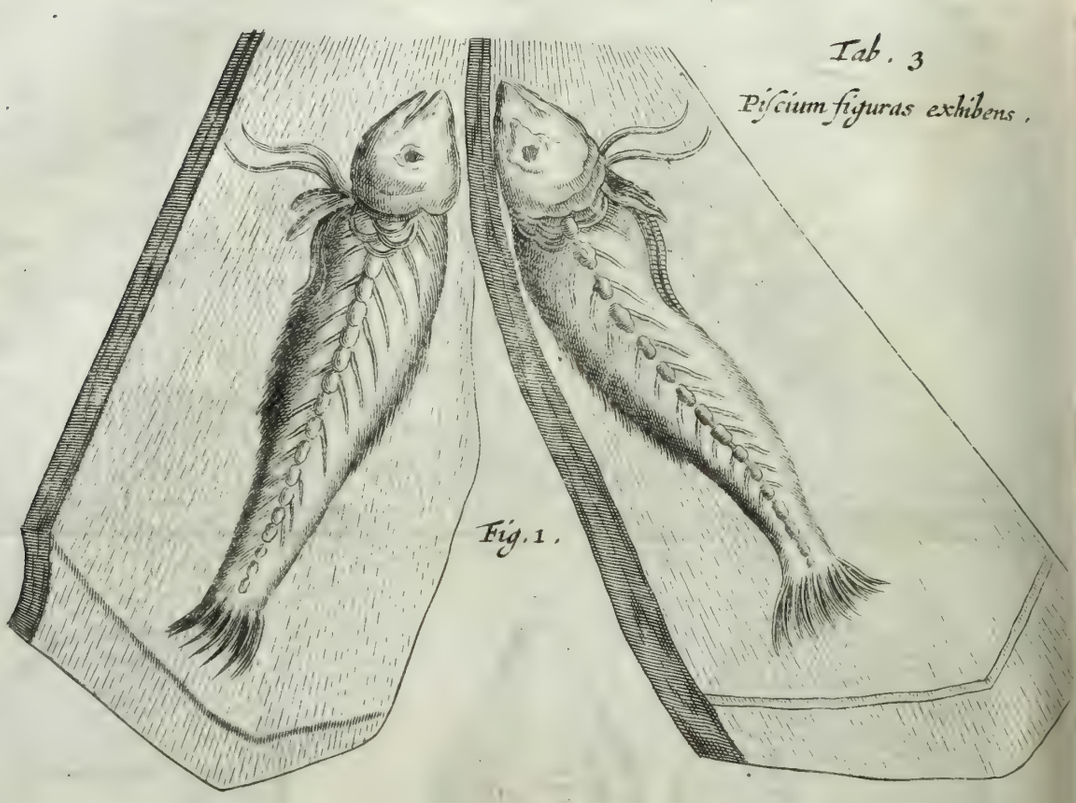


Fig. 1.

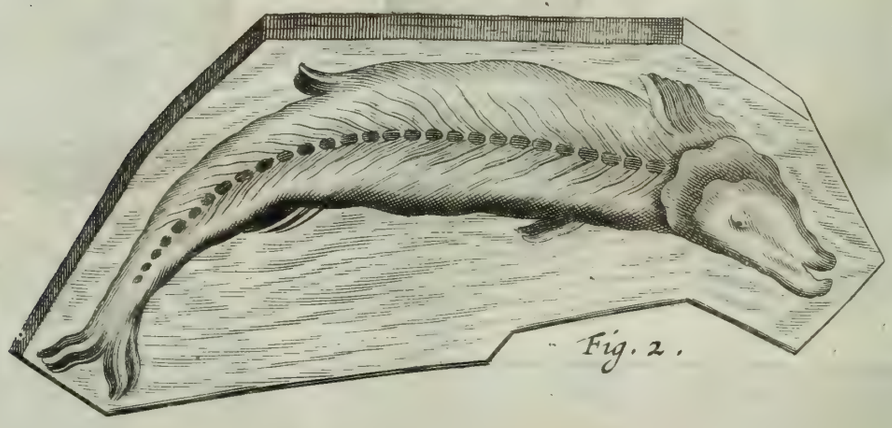


Fig. 2.

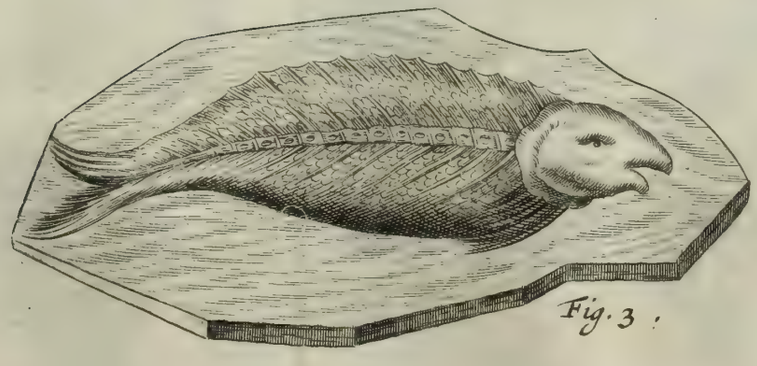


Fig. 3.

Fig. 1. *Monſtrat duos piſces, qui tamen unus eſt intra ſaxum ad inſtar formæ incluſus; ita ut in utraque ſaxi parte medietatem ſui exprimat, ex Muſæo Gualdino Romæ.*

2. *Formam ſcari piſcis exprimit, intra ſaxum.*

3. *Formam Tincæ exprimit, intra ſaxum petrifactæ.*

TAB. Altera,
Piſcium figuras exprimens.

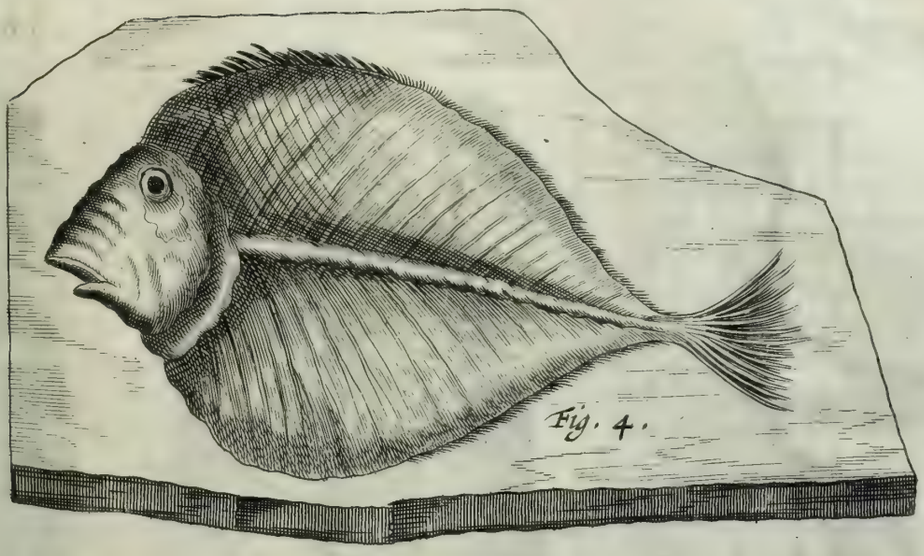


Fig. 4.

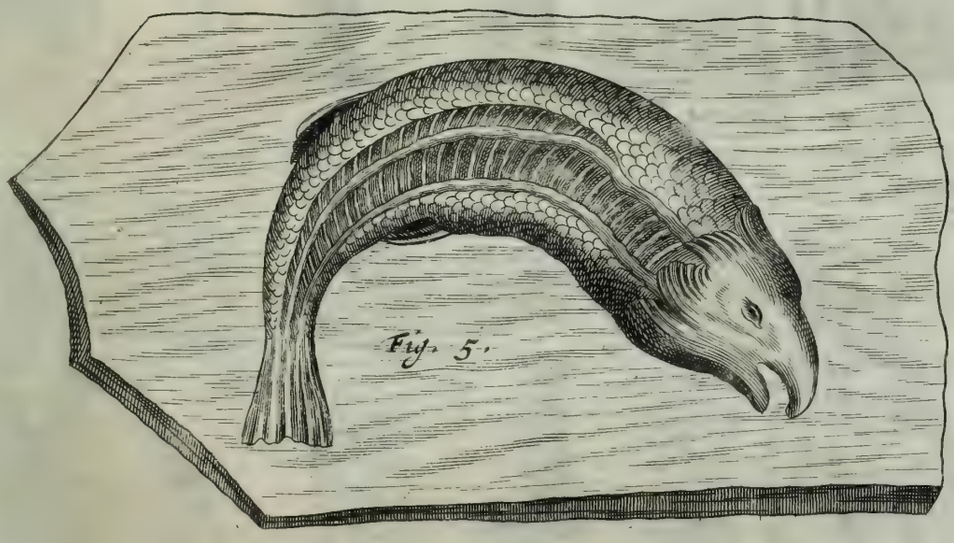


Fig. 5.

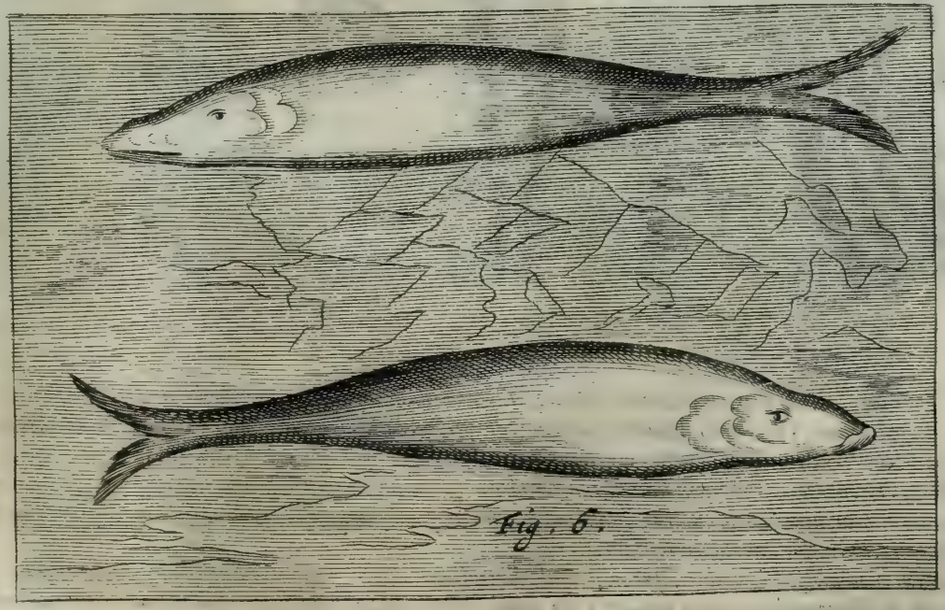


Fig. 6.

4. *Auratæ piſcis formam exprimit pariter ſicuti cæteri intra ſaxum in lapidem converſæ.*
5. *Duos piſces veluti aquæ innatantes exhibet, quæ in Muſæo Aldovrandino ſpectantur.*

TAB. IV.

Figuras humanas exhibens.

Tab. 4. Figuras humanos exhibens.

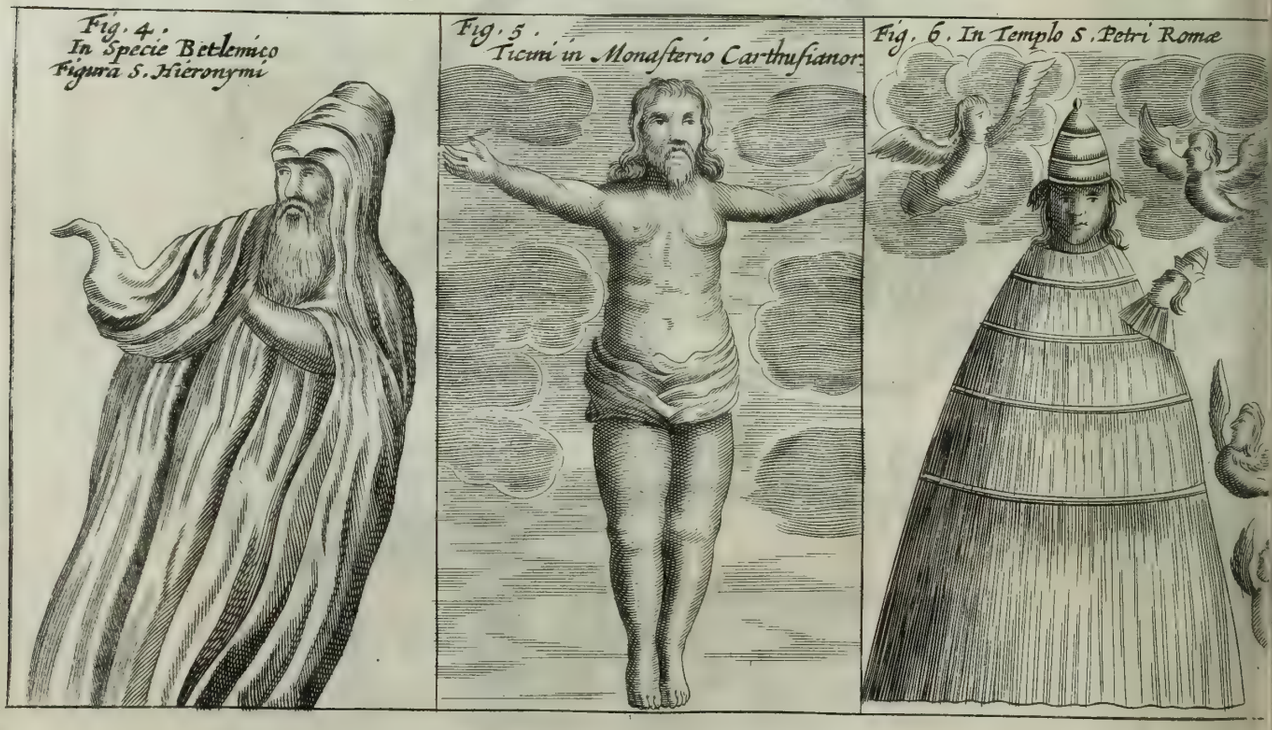


Fig. 1. *Exhibet senem vittatum sedentem puerum fasciis involutum simili senis habitu manu tenentem, Idolo Ægyptiorum Averrunco haud absimilem; de quibus vide* Tom. 3. Oedipi Ægyptiaci, Syntagm. de Idolis Averruncis, *quomodo autem saxo impressum sit vide* mod. 3. disquis. præcedentis.

2. *Palliatam refert figuram puerum sinu gestantem circa quam nescio quæ Angelorum vestigia spectantur, ut proinde nihil aliud fuisse putem, quam imaginem Deiparæ filiolum suum benedictum sinu gestantis, cui angeli ex utroque latere circumstant.*

3. *Imaginem hominis pilosi exhibet, quem nonnulli Eremitam, alii S. Joannem Baptistam putant exprimi.*

4. *Figuram S. Hieronymi exhibere putant, eo quod teste* Brocardo *in itinere suo Hierosolymitano in Grypta Bethlemitica à natura saxo impressa videatur.*

5. *Figuram Christi crucifixi exhibet, & teste* Cardano *Ticini in Monasterio Carthusianorum à natura impressam. Similem Venetiis videri in Templo S. Georgii asserunt.*

6. *Romæ in Templo S. Petri in Sacello B. Virginis, marmori impressa cernitur Lauretanæ virginis imagini non absimilis.*

DIS-

Disquisitio Physica

Imaginum lapidibus impressarum.

IN qua rerum omnium propositarum in lapidibus efformatarum ectypa examinantur, singulorum causæ & rationes variis modis assignantur, & quanam tandem arte & ingenio, quove fine Natura in lapidibus tot formas & imagines expresserit, docetur.

Figuræ in lapidibus duplici modo considerari possunt, vel prout in plana lapidum politorum superficie, vel prout ex solidis lapidum variè transformatorum formis constitutæ spectantur. De priori primò dicam, de secundo posteà. Spectantur autem hæ figuræ potissimum in politissimis sectorum marmorum variegatorum, quorum innumeræ sunt species, superficiebus; rarissimè tamen, & vix in ullis gemmis pretiosis, præsertim transparenti substantia præditis, exceptis Achatibus

Dico itaque, quadruplici modo ea in lapibus exprimi potuisse: quorum prior est fortuitus: Secundus ex dispositione terrenæ substantiæ, intra quam tanquam intra formam receptus humor tinctus, tandem spiritu lapidifico in eam figuram, quam terrenæ substantiæ matrix refert, induratur. Tertiò, ex aliquo singulari accidente in talem & talem figuram exurgunt. Quartò, in nonnullis imaginibus, & præsertim in cœlitum figuris ex singulari dispositione divina, Angelorum ope à natura efficiuntur. De quibus ordine agendum est.

Ubi notandum figuras in nonnullis lapidibus esse oppidò imperfectas & membris mutilatas, in quibusdam extrema tantum figurarum vestigia apparere, in aliquibus perfectam & absolutam in quocunque genere rerum, formam spectari. Quæ omnia magna nobis præbent latentium causarum indicia. Sed jam ad rem.

Modus Primus.

PRimo modo pleraſque formas in lapidibus exortas fortuitò & casu natas assero; quod ut innotescat, noverit *Lector*, quod quemadmodum phantasia hominum, dum cœlum varietate nubium obductum videt, varia sibi, nunc dracones volantes, jam naves, modò montes, urbes & castella, nunc cruces, modò humanas figuras & similia phasmata, ex nubium incomposita repræsentatione imaginatur: ita quoque vel in sputo in terram conjecto notamus aliquid subindè figurari, quod modò huic, modò alteri rei simile est. Imò in itineribus videntes montium sub certa figura protensionem nunc mensam concipimus, uti promontorium bonæ spei, nunc sub vultu humano, ut Scyllæum promontorium Siciliæ, nunc hominem supinè prostratum, uti in Apennini Camertensium monte, cujus apex caput, declivis protensio, iterumque nonnihil protuberans, pectus & ventrem, brachium rupes in vallem protensa, duo fœmora in bifidam vallem subsidentia, exititiæ montis partes exprimunt. In Insula Militensi rupes maritima seorsim à monte dependens, monachum suspensum, qui vulgò *frate impiccato* dicitur, exprimit: Subindè saxa & frutices rupiumque fragmenta effigiem humanam sub numismatis figura ostendunt, uti Panormi Mons, qui à figura vulgò dicitur *monte della medaglia*. Innumera hoc loco ejusmodi spectra adducere possem, sed quia hujusmodi nullibi desunt, ea tantum innuere hoc loco volui. Videas & in rudibus laterum coctorum superficiebus varias insectorum volucrumque aliarumque rerum vestigia, quæ tamen nullo à Natura fine intenta sunt, sed ob similitudinem quandam rerum homo sibi talia esse imaginatur. His itaque sic propositis, jam quæri meritò posset, undè tanta imaginum in lapidibus spectra originem suam sumpserint.

Varias figuras montes exprimunt.

Respondeo, omnia hæc nata esse ex fluore salini liquoris, qui ubi terrenam & appropriatam substantiam adhuc mollem & siccitate jam ingruente in multas rimas & sinuosos ductus fatiscentem se insinuaverit, uti in marmoribus videre est, fit ut ibidem spiritu lapidifico, successu temporis, omnia simul in duram & saxeam molem coalescant, ita pro rimarum fissurarumque constitutione fluor insinuatus, jam pulcherrima flumina, jam ramosas arbores, modò volucris, aut insecti, aut quadrupedis formam, aut etiam humanam effigiem, vel saltem aliquod humani corporis membrum, eo modo quo potest, & pro dispositione materiæ jam siccitate in varias & vacuitates rimosas fatiscentis, delineat. Hæc autem fluore quodam constituta esse, luculenter docent sinuosi fluminum ductus pro diversitate spiritus tinctivi diversimode depicti, qui nunc ex nigro albis, jam ex albo flavis, aut viridibus cæruleisque ductibus eleganter mixti cernuntur. Mollem autem primò terram fuisse, indè constat, quod post plurima annorum curricula loci natura eosdem lapides, eadem figurarum colorumque diversitate imbutos producere observatum sit, quod non fieret, si materiam terrestrem multorum annorum spatio maceratam fermentatamque subterranea Oeconomia spiritibus missis in varios colores jam calore fatiscentem vario suo fluore non tingeret atque unà induraret, cujus rei experimentum suprà traditum consule.

Causæ hujusmodi figurarum.

Causa ductuum æquiformium.

Est & aliud hujus rei non leve argumentum, fortuito & casuali fluxu constituta esse similia phasmata, quod vix ulla ex iis, quæ animalis figuram mentiuntur, forma perfecta sit, sed semper aliquid ad integram figuram constituendam requisitum; (uti in capitibus vel oculus, vel nasus, vel os; in brachiis manus digitique; in tibiis pedes, quod pictorum industria ut plurimum emendat) deesse comperiatur, ita ut non tam quid revera sint,

Nulla earum imaginum quæ casu fiunt perfecta est.

quàm quid phantaſtica facultas, ea eſſe ſibi imaginatur, judicemus, quemadmodum paulò ante de nubibus, montibus, ſputo, cæteriſque rebus diximus.

Experimentum.

Sumitur hujus experimentum ſanè non incongruum rei demonſtrandæ. Exponatur hyberno tempore aqua limpidiſſima in concha quadam noctu ſub dio, & ubi manè congelatum repereris, novas aquas diverſis coloribus dilutas, aquæ jam congelatæ ſuperaffundas; inclinando hinc indè concham, donec in diverſas partes diffluat; & deindè pari modo eam congelari ſinas, & invenies haud ſecus ac in marmoribus, Iaſpidibus, Achatibus diverſi coloris ductus, nunc flumina, modò lacus, arbuſcula quoque ſimiliaque Naturæ ſpectra non in ſuperficie tantùm, ſed quæ vel ipſam poroſæ glaciei ſubſtantiam penetrent; quæ ſi lapidifica facultate induraretur, haud dubiè idem, quod in marmoribus, exhiberet, certumque marmoris genus ab omnibus judicaretur. Eſt & aliud paulò tritius experimentum, quo effectuum hujuſmodi cauſa oſtendi poteſt. Qui chartam Turcicam conficiunt, vas quoddam primò implent aquâ, in qua gummi dragacanthinum ad craſſam ſubſtantiam diſſolutum ſit, huic colores vivaciſſimos & varios quintâ eſſentiâ vini, felle bovino prius ritè dilutos, penicillo ſuperaſpergunt; deindè penna hos colores in quamcunque volunt figuram facilè obſequentes deducunt. Imagineris itaque tibi, præparatam materiam marmoris aut alabaſtri, eſſe dragacanthum; quam natura variis coloribus tingit; ſpiritus verò ſalinus in varios ductus, pro diverſo fluoris motu diffuſos paulatim indurat. Atque hæc de iis figuris, quæ fortuitu & caſu in lapidibus ſpectantur, ſufficiant. Nunc ad ſecundi modi rationes explicandas procedamus.

Experimentum in glacie.

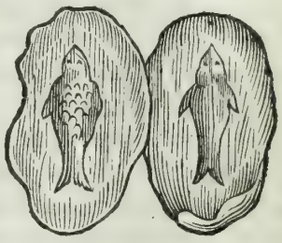
Experimentum in charta Turcica.

Modus Secundus.

Secundus Modus eſt, cum terrenæ ſubſtantiæ materia, ex qua marmor variegatum naſcitur, ita diſponitur, ut intra eam, tanquam intra formam quandam, quam modellam vulgo vocant, humor tinctus, tandem ſpiritu lapidifico in eam figuram, quam materiæ matrix refert, induratur. Eſtque potiſſimum de iis figuris intelligendum, quæ perfectam aliquam figuram ſolidam exhibent: Cujuſmodi ſunt piſcium quorundam figuræ in præcedenti Schematiſmo exhibitæ. Haſce certum eſt, non ſolius Naturæ ope tam ad vivum expreſſas fuiſſe, ſed aliquid aliud acceſſiſſe, quod quid ſit, paucis aperiam. Eſt hîc Romæ in *Muſæo Qualdino* lapis, qui fiſſus intus ex utraque parte perfectiſſimi piſcis formam exhibet, cianeo colore fulgentem, & ſpinoſa dorſi oſſatura conſpicuum, ex iis quos Rhombos vocant, ſimillimumque iis, quos in præcedenti Schemate exhibuimus.

Piſcium ſolidorum figuræ quando à natura in ſaxis fiant.

Quæritur, qua ratione hunc piſcem Natura formaverit: Reſpondeo, id hoc pacto contigiſſe. Novimus magnas multis in locis inundationes fluminum fieri hyberno tempore, quibus conſequenter ingens limi copia in campis collibuſque coacervetur; hiſce itaque complures piſces unà ejectos, limoque involutos conſtitiſſe; Limum verò ſucceſſu tem-



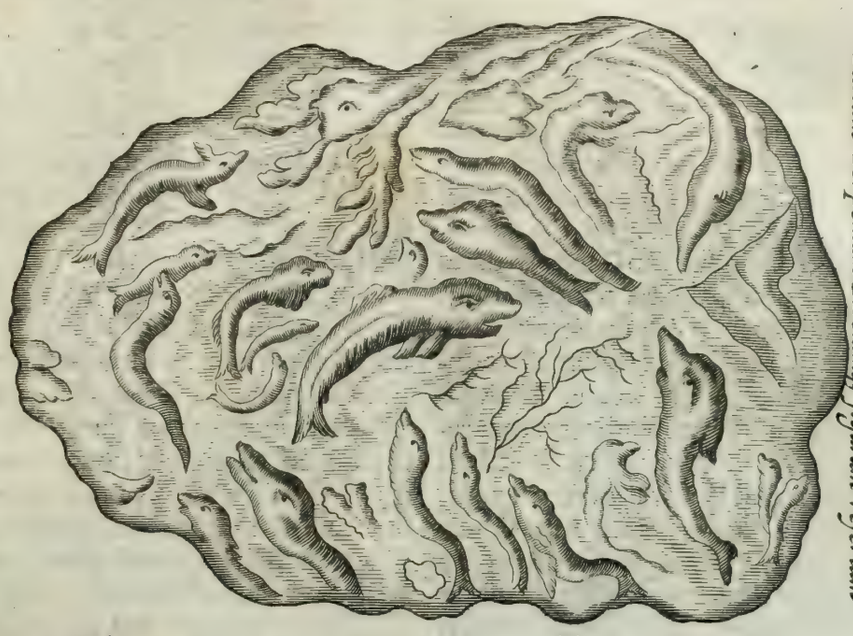
poris ſpiritu lapidifico in ſaxum converſum fuiſſe; cui cum uti hic, ita multi alii piſces involati fuerint, illi in limo utique tanquam in modulo quodam & matrice, nativam formam ſuam impreſſiſſe indè demonſtrari poteſt, quod ſpinæ adhuc exititiæ cum ſquamis, & partes pulpoſæ veluti abſtractæ violenter & laceratæ ſpectentur; oſſatura autem adeò perfecta unà cum ſpinoſa ſubſtantia exprimitur, ut nè pictor quidem, quantumvis perita manu ad Naturæ prototypon pertingere queat: apertum indicium, veri piſcis ſubſtantiam fuiſſe, quæ ibidem ſuam veluti in limoſa matrice formam expreſſerit: Si enim paulò antè dictum lapidem quoad interiorem ſubſtantiam penitius examinâris, vacuitatem intus, pro piſcis quantitate reperies: quod verò nulla pulpa aut inteſtina intus compareant, mirum non eſt, cum tota illa mollis & flaccida ſubſtantia, & corruptioni quàm maximè ſubjecta, aut conſumpta, vel calore exſiccata in pulverem converſa, nil aliud præter oſſa durioris ſubſtantiæ relinquere potuerit; & patet ex veterum ſepulchris, in quibus præter ſceleti, ne veſtigium quidem alterius humani corporis portionis, aut membri, reperias. Atque hæc eſt origo eorum piſcium, quos Phyſici foſſiles appellant, & in compluribus locis reperiuntur, uti ſuprà patuit, & paſſim in Muſæis curioſorum hominum extant. Pari pacto ſerpentes involuti limo ſimili modo formam ſuam ei impreſſiſſe videntur, uti ex figura hîc appoſita patet ex Muſæo Aldobrandino; & de omnibus animalibus idem judicium eſto. Videtur porrò in aliis non oſſatura, ſed vera & genuina effigies animalis, quæ quomodò ſaxo inducta fuerit, exponam.

Piſce ſerpe limo figur tanqu in fo impr mun

Jam ſuprà dictum fuit, ſalina corpora miro quodam appetitu, quem Naturæ magnetiſmum dicimus, ſeſe mutuò allicere: Cum itaque materia lapidis ſalinis particulis, uti & animantium corpora refertiſſima ſint, hinc fit, ut animal quoddam limoſæ argillæ involutum,

Quon planæ ræ im mant ſaxis.

tum, ibidem mox, ubi ſui figuram expreſſerit: partium ſalinarum in animali, ad partes ſalinas in argillacea materia confluxus fiet: quoniam verò cuncta miro quodam actino-



Saxum Serpentum Piſciumq; figuram referens.

botiſmo ſeu radiatione confluunt, hinc fit, ut particulæ radiantes ea tinctura, qua ipſæ pollent, materiam lapidis pariter imbuant: Undè tandem tota vel animantis figura, vel partes ejus mira quadam ſymmetria emergunt in lapide, multum concurrente ad hoc opificium facultate plaſtica, quam ſemper adhuc in cadaveribus ſtirpium animaliumque reſtare in ſequentibus demonſtrabimus. Neque enim intelligi hoc loco velim, veluti ſemine quodam à planta vel animali deciſo, hujuſmodi generari, ſed per quidpiam ſemini proportione quadam reſpondens: hoc pacto lapis terræ, quam tangit, proximè ad lapidis naturam inducendam diſpoſitæ, formam ſibi ſimilem immediatè imprimit: Sic auri portio præexiſtens materiam ſibi propinquam, ubi diſpoſita fuerit, ad auri ſubſtantiam ſubeundam, in auri ſubſtantiam convertit; pari pacto argentum trahit ad ſimilem ſibi ſubſtantiam efficiendam, omnem illam materiem ad argentum producendum diſpoſitam; & ſic de cæteris omnibus metallis idem judicium eſto, de ſingulis ſibi ſimile attrahentibus, non ut multi perperàm exiſtimant, per veram vegetationem, ſed per corpuſculorum ſimilium magnetico quodam attractu coëuntium confluxum, ſive quod idem eſt, per juxtapoſitionem, inanimatorum more; magno ſanè Naturæ conſilio, quia nè corruptibilium ſubſtantiarum ſpecies cum tempore penitus abolerentur, Natura ſagax rebus omnibus rationem generandi res ſibi conſimiles inſevit, ut quæ in individuo ſemper eſſe nequeunt, ſpecie ſaltem perpetuitatem nactæ, pro modulo & captu naturæ ſuæ perenni incorruptibilitatis munere fruerentur, qui eſt finis, cujus gratia omnia agunt, quæcunque ſecundum naturam operantur.

MODUS TERTIUS

Fit ex aliquo ſingulari accidente, quo figuræ in lapidibus nunc in hanc, nunc in illam formam emergant.

MIra ſunt & prorſus paradoxa, quæ Natura in lapidum figuris effigiendis operatur; quorum quidem ratio aſſignatu non eſt facilis, tentabo tamen, frequenti harum rerum indagine peritior, cauſam ſingulorum phaſmatum hoc loco exponere, ab iis lapidibus initium facturus, qui ab arborum multitudine dentritæ vocantur, quarum non exigua copia tum in proprio Muſæo, tum in aliis Muſæis hîc Romæ viſuntur, quorum nonnulli ſeparatas arbores; alii integra arborum nemorumque ad omnes perſpectivæ leges delineatarum phaſmata continent; inveniunturque hujuſmodi lapides potiſſimum in monte Sinai, unde & *petra Sinai* nominatur, & in Hetruria prope oppidum Bargam, etſi hæ veræ ſtirpes non ſint, nec vitam habeant ullam, ſed ſtirpium pictarum miro Naturæ opificio pura puta ſimulacra; quorum geneſin antequam explicem,

Quomodò in lapidibus arbores imprimantur.

Notandum, quatuor reperiri ſaxorum genera, in quibus plantarum & arborum icones, frugumque imagines à Natura mirè depictæ conſpiciuntur, quorum primum Borſycitis dicta à Plinio, plantam refert, in nigra candidis, aut ſanguineis frondibus florentem: Alterum ab *Imperato*, celebri Antiquario *Nemoroſa petra* appellatur, & cum Sinaitica eadem eſt, ab *Agricola* Dendrachata appellatur, internis fiſſi ſaxi parietibus innumeras plantarum, frugum imagines exhibens, propriè dendritis dicta. Tertium eſt, quod ſalicis ſerrata refert folia, unde & folium ſalicis appellatur. Quartum lapidis genus ab *Imperato* frumentatum dicitur, eò quod triticeas aliarumque frugum ſpecies exprimat, quæ

Lapis nemoroſus.

Salicis folium.

quæ omnia olim in celeberrimo *Imperati* Muſæo me vidiſſe, & curioſe examinaſſe memini.

Quæritur itaque cauſa tantorum mirabilium. Dico itaque has figuras imprimi potuiſſe hac ratione. Notum eſt omnibus, diverſi generis herbas plantaſque in multis inacceſſis antiquarum fabricarum molibus videri, quomodò tamen illic excreverint, imperitis rerum meritò paradoxa videri. *Plinius* narrat, bis enatam palmam in ſummo Capitolii detecti faſtigio, & poſt palmam tempeſtatibus proſtratam eodem loco ficum enatam. *M. Meſſala & C. Caſio Coſſ.* Nec ſolum illo tempore, ſed & hodierno die omnia Thermarum Aquæductuum, Amphitheatrorum rudera, non ſolum palmis, caprificis, lentiſcis, ſed & innumeris aliis herbis florere videmus, quarum ad 200. in ſuo de plantis Amphitheatro narrat *Panarola* in ſuo de hoc argumento libro, freſque trita & pene vulgaris eſt, ut proinde cauſa nemini adeò abdita cenſeri debeat: cum enim rimæ dictorum ruderum continuo pulvere repleantur, iiſque unà omnis generis ſemina vel vi ventorum, vel volucrum beneficio eò delata, aut etiam excrementis volucrum ibidem depoſitis, in quibus, uti nuclei dactylorum, ceraſorum, prunorum, ficuum, aliorumque ſeminum duriorum integra remanent, ita pulveribus pluviâ aut rore maceratis, nihil facilius, quàm ut accedente ſolis calore ſingula in ſuæ ſpeciei propria germina paulatim effloreſcant. Accedit, quod calcis pulveres neſcio quid inſitum habeant, ad diverſas herbas producendas. Sed de hiſce alibi fuſius. Hiſce itaque propoſitis,

Dico id eodem prorſus modo fieri poſſe in lapidibus: Cum enim in terra lapideſcente variarum ſtirpium plantarumque pulveres inſint, in quibus una cum exiguo calore neſcio quid ſpermaticum adhuc ineſt, quod in lapide adhuc molli materiem nactum utcunque ad id aptam, cum plantarum ſubſtantiam ex ea materia conſtituere non poſſit, id quod poteſt, id eſt, ſolas in materia arborum herbarumque imagines, plaſtica facultate, quæ ſeminali virtuti adhuc aliquo modo inexiſtit, depingit: adeò ubique Natura ſibi ſimile producere ſtudet, optaret illa quidem ſimilem ſibi eſſentiam gignere, ſed impedita tum ob agentis debilitatem, tum ob ineptitudinem patientis, dum non valet, quod vellet efficere, ſaltem plantarum accidentia & imagines ceu plantas æquivocè, ut cum Scholis loquar, generat; quod & *Ariſtoteles* probat exemplo generationis hominis, qui marem ſemper intendit, generare; ſed voti minimè compos factus, fœminam generat, qui mas læſus eſſe dicitur: idem de generatione cæterorum animalium promiſcua dicendum eſt.

Ad propoſitum itaque; cum in terra, ex qua lapis naſcitur, præexiſtentes variarum plantarum pulveres, ubi animam exuerint omninò, retinent tamen adhuc in ſe nonnihil ejus caloris ac temperamenti, cui prius anima conjuncta fuit, & quo anima uſa fuiſſet inſtrumento ad ſtirpes earumque imagines, ut pulchrè *Licetus* philoſophatur, effigiendas: Cum in hac functione præcipuum mixti in lapide exiſtentis agens temperamentum ſit: Jam verò alium modum proponamus, quo plantarum imagines in lapidibus fieri potuiſſe exiſtimemus: Prius enim quàm ſaxum fieret, alicubi ſtirpes & plantæ præſertim minutioris ſubtilioriſque ſubſtantiæ, uti muſcoſi generis continebantur, quibus poſteà humo affuſus humor undique ac in lapidem converſus unà cum herbulis & frugibus ſaxum enatum ſit, quod earundem imagines exprimeret, iis in eo petrificatis, & apertum id indicium eſt, quod hujuſmodi lapides parallela ſectione aperti, non in omnibus & per omnia ſimiles iis, in prima ſuperficie enatis referant, ſed differentibus ramorum ductibus modò truncum, jam ramos quaſi ſectos, nunc alio & alio modo efformatos, quod clarè indicat, plantulam per illam ſaxeam maſſam cum adhuc luteſceret, diffuſam & poſteà induratam, juxta differentes ſectiones, differentes partes arborum exhibuiſſe. Exemplo rem maximè ad propoſitum elucido: In cryſtallinis corporibus non infrequenter ſpectantur hujuſmodi muſcoſi arbuſculi, quos non ſine voluptate me vidiſſe memini, & egregii Philoſophi *Licetus & Laurentius Pignorius* virentis herbulæ in meditullio Cryſtalli ſe vidiſſe, ille in ſuo de ſpontaneo viventium motu, hic in expoſitione Tabulæ hieroglyphicæ teſtantur: quomodo illa intra Cryſtallum enata, non eſt difficilis indaginis: certum enim eſt, hanc herbulam materiæ Cryſtallo generandæ aptam primo inextitiſſe veram plantam, quæ deindè lapidifica facultate unà cum Cryſtallo indurata haud ſecus ac in ſuccino multiplicis generis animalcula æterno circumdata clauſtro ſe ſpectanda præbuerunt: ſi quis enim Cryſtallum ſecaret, is haud dubiè non jam plantam vegetantem, ſed ſaxeam, neque totam per Cryſtallinam maſſam diffuſam, ſed in ramos ſuos ſectam reperiret: quod itaque herbula Cryſtallo incluſa ob tranſparentiam viſui ſenſibili accidit, id in opacis corporibus adhuc ſub molli materia conſiſtentibus fieri potuiſſe nemo dubitare debet.

L. 3 Spon ortu.

Reſtat nunc, ut quo Naturæ penicillo animalium nonnullorum formæ in lapide tam affabrè expreſſæ ſint, explicemus. Certè Naturæ ſemitæ ita abditæ ſunt, modus procedendi in diverſarum rerum productione adeò occultus, ut niſi quis multorum annorum experientia fuerit inſtructus, ac omne ſtudium ſuum contulerit in perfecta compoſitionis rerum indagine & exploratione, fieri non poſſit, ut quis ſolo intellectus ratiocinio ad proximas, veras & genuinas cauſas tantorum

rum mirabilium effectrices pertingere queat: Experientia enim intellectum illustrat, hic res singulas singulis aptè combinando, tandem in causarum abditarum desideratam notitiam perducit. In perfecta itaque imaginum, quæ in lapidibus passim reperiuntur expressione, plures causæ partiales concurrunt: prima est, dispositio quædam materiæ ad recipiendam formam apta: Secunda requiritur & aliud quiddam, quod formam nunc hanc, nunc illam veluti sigillum quoddam materiæ imprimat, cui semper intervenit actio quædam vehementi magnetismo pollens, quo similia similibus adinvicem alliciuntur.

Ad materiam quod attinet, illa primò mollis quidem & humido quodam limo imbuta esse debuit, aliàs enim duritie sua omnem respueret penetrativam tinctorii spiritus facultatem; quod vel inde patet, quod omnes ferè lapides in propria fodina molliores, tunc tandem in adamantinam duritiem abeant, ubi siccum aëris afflatum sortiti fuerint. Forma verò seu sigillum, quod in materia figuram imprimit, pariter duplex esse potest: pure naturale, & ex naturali & artificiali compositum. De priori dico, esse potuisse Cadaver alicujus animalis, cujus pellis agglutinata materiæ adhuc molli illi figuram similem sibi impresserit ope plasticæ facultatis, quam in animalium cadaveribus adhuc remanere suprà diximus; imò *Albertus Magnus l. 1. de rebus metall: tract: 2. c. 9.* id expresse dicit hisce verbis: *Admirabile, inquit, omnibus videtur, quod aliquando lapides inveniuntur, qui intus & foris habent imagines animalium, foris enim habent lineamenta, & quando franguntur, reperitur in iis figura intestinorum; quæ quidem alia ratione contingere non potuerunt, nisi ex animali ibidem in saxum converso.* Dum enim in vitam animare non potest, ob materiæ subjectæ ineptitudinem, saltem figuram ipsi imprimit sibi similem, idque salinorum corporum in cadavere latentium interventu, quæ dum à dispositа materia sale pariter referta, attractu, uti diximus, magnetico, confluunt, secum devehunt vim plasticam iis naturaliter insitam, tandem consumptis flaccidioribus cadaveris partibus, reliquum una cum figura in saxum vi lapidifica convertit, atque hujus rei luculentum indicium est, hujusmodi perfectas rerum imagines, non totam saxi substantiam penetrare, sed in superficie tantum hærere, quemadmodum omnes ii, qui hujusmodi secandis lapidibus operam dant, λιθοτόμοι, quos rigidè circa hoc consuluimus, testantur. Quod verò subindè solummodò pedes, caput, vel pes unus & alter compareant in lapidibus, hoc fieri potuit, vel ob disrupti cadaveris partes, aut ob materiæ terrenæ fluentis interruptionem, quibus partes à partibus divulsæ, non possunt nisi solas partes animalis ostendere; unde quoque fit, ut nonnullæ partes tortæ & veluti corrugatæ spectentur, quod ob pellis in aliqua parte ex materiæ fluxu corrugatæ motum accidere potuit. Expositâ ratione naturali figurarum animalium in lapidibus ex naturali & artificiali compositione, quomodo id contingere possit, exponamus.

MODUS QUARTUS.

CErtum est, & experientia quotidiana docet, in Tyburtinis fodinis intra ipsum saxorum meditullium varia instrumenta ferrea, clavos, palas, malleos fossorios, quos *Piccones* vocant, similiaque reperiri, quæ olim ibidem relicta & fossa terra saxorumque ramentis operta, tandem post multum temporis denuò cum saxo coaluerint: adeo enim tritum est, fodinas Tiburtinas certo annorum curriculo novis saxis ex vi coagulativa aquæ sulphureæ ex lacu Albulæ totam illam planitiem per subterraneos meatus interfluentis repleri, ut de eò nemo amplius dubitare possit, & nos in *Nostro Latio* fusè Deo dante id demonstrabimus. Prætereà Lithotomi sive fossores lapidum, qui ingenti numero ibidem laborant, ferè semper suas ibidem casas extructas habent, in quibus & sacræ imagines, Crucifixi, similiaque ad cultum divinum pertinentia, quisque pro sua devotione, uti nos non sine singulari animi sensu observavimus, erigit. Quæ tota supellex post operarum discessum derelicta, varie dispersa inter tot fossas facile perdi potuit: postquam enim unum locum saxis evacuerunt, statim ipsas cavernas fossasque pulveribus, ramentis ac terrestribus glebis operire solent, ut hoc pacto, quemadmodum dixi, multorum annorum curriculo, tota illa rerum congeries in novum saxum convertatur.

Saxifodinæ Tyburtinæ mira proferunt.

Figuræ sæpe imprimuntur ex relictis imaginibus & terra coopertis iterum in saxum conversis.

His itaque positis, jam dico, fieri posse, ut unà ex hujusmodi imaginibus luto involuta, eodem modo, quo suprà de animalium cadaveribus diximus, figuram suam imprimat: Cum enim colores ex variis mineralibus constent, unumque minerale, uti suprà diximus, alterum naturali magnetismo trahat; hinc fieri potest, ut minerales particulæ imaginibus inexistentes, aliam quampiam materiam mineralem symbolizantem adeptæ in ea figuram similem imprimant. Hæc dum magno mentis æstu mecum ponderarem, accidit, ut hoc anno, quo hæc scribimus, dum in Tyburtino agro, ejus explorandi gratia versaremur, in familiare colloquium venerim præfecti fossarum, cum quo multa circa proprietatem loci & fodinarum naturam conferens, quæcunque paulò ante de variis instrumentis in meditullio saxorum repertis adduxi, ipso attestante, vera esse comperi: quin & addidit, inventas fuisse inter alia in quodam saxo hasce quatuor literas I N R I. quæ Christi crucifixi titulum referunt, à Natura ibidem depictum & extero cuidam magnâ pecuniæ summâ venditum fuisse: non pa-

Mira observatio circa titulum Crucifixi, lapidi Tyburtino impressum.

rum miratus sum prodigiosam literarum delineationem, memor tamen eorum, quæ paulò ante mihi retulerat, de varia rerum congerie ibidem post operarum discessum remanente, aliisque formis rerum ibidem in saxis repertarum; modum tandem, quo id fieri posse cogitavi, vidi, quem & paucis explicabo. Dico itaque sacram quandam Crucifixi imaginem ibidem relictam coopertamque saxorum terrestriumque quisquiliarum ramentis, facilè contingere potuit, ut discussus à cruce titulus aptæ atque ad recipiendam formam dispositæ materiæ inhæreret, quæ successu temporis unà cum materia in lapideam molem conversa, ibidem suum in lapide ectypon reliquerit, ut proindè magna earum imaginum, quæ in marmoribus reperiuntur, pars huic causæ adscribi possit, præsertim si adeò perfectæ fuerint, ut soli naturali causæ istiusmodi effectus adscribi nequeat. Ut itaque hujus rei nonnullum experimentum sumerem, varias imagunculas depinxi, quas inter duas marmoreas tabulas positas ad integri mensis spatium sepultas reliqui, & cum postmodum evoluto tempore tabulas aperuissem, eccè mirum dictu, singulæ figuræ, inter quas & Nomen sacratissimum Jesu fuit, non tantum superficie tenus impressa & expressa comperi, sed aliquo usque ita versus fundum penetrasse, ut lævigando tabulam per punicem semper eædem figuræ resultarint; sic autem rem instituies.

Experimentum

εἰκονογένεσιν in lapidibus ad oculum demonstrans.

Experimentum dicta pulchrè demonstrans.

Pinge quamcunque volueris imaginem in charta, hoc colorum apparatu: misceantur colores, qui minerales esse debent, vitriolo, sale aquis diluto & petroleo distillato prius cum nonnulla portione aluminis, chartam sic pictam pone inter duas tabellas marmoreas ad lævorem exactum dedolatas, & commissuris cerâ ac pice oblitis, ne humiditas accedere possit, has condes in loco humido, & menstruo, aut etiam bimestri aut trimestri spatio peracto, dissolve tabulas, & invenies in tabula alterutra, imagines ad vivum depictas, nulla parte distorta, vel intra ipsum fundum tabulæ aliquousque coloribus penetrasse reperies; eundem successum habebis, si vel solo atramento, vitriolo probè diluto picturam delineas.

Corollarium.

Ex hoc experimento luculenter sanè patet, complures perfectiores potissimum imagines intra lapides, non alio, quàm prædicto modo, effigiatas fuisse, cujusmodi sunt, quos sequenti schematismo exhibemus: Duæ volucres signatæ numero 5. gatti seu felis figura signata numero 2. Crucifixi imago signata numero 3. & figura signata numero 4. quæ idolum Ægyptium perfectè æmulatur, cujusmodi nos in *Oedipi Tomo III.* varia schemata exhibuimus: Signata verò numero 5. videtur fuisse imago B. Virginis cum puero in sinu, quam suprà duo angeli coronare videntur. Quod verò hæ duæ nonnihil distortæ & imperfectæ spectentur, fieri potuit, quod pictura in humido corrugata intentam lineamentorum symmetriam nonnihil interruperit, quod & de reliquis hisce similibus factum fuisse, verisimile est. Ratio explicatur alirum ginum

Sed dices fortè, capi non posse, quomodò similes imagines intra profundi saxa irrepserint? Dico quod & paulò ante suprà indicavimus, saxifodinas veteres olim evacuatas cum tempore repullulare: fieri itaque potuit, olim in dictis saxifodinis homines picturæ deditos, hujusmodi imagines, otii vitandi causa, depinxisse, aut aliundè illuc translatas, posteà casu nescio quo interveniente desertas dispersasque, arenâ ramentisque sepultas, tandem evaporatione subterranea, pluviis imbribusque humectatas materiæ marmori generando aptæ adhæsisse, atque hoc pacto unà cum imaginibus in marmor conversas, sua simulacra ibidem expressa reliquisse. Ut proinde quod de annulo *Pyrrhi* regis *Plinius* tradit, in quo 9 Musæ una cum Apolline depictæ spectabantur, non aliunde, quam ex simili figura sine pictura in aliqua fodina perdita, originem suam habuisse, mihi persuadeam.

Dices secundò; Quarè non compareant aut ossa animantium, aut charta seu pannus, aut lignum, in quibus imagines impressæ cernuntur? Respondeo, omnia diuturnitate temporis humectata, ingentem alterationem subiisse, usque dum omnia in tabum resoluta metallicorumque succorum acredine exesa, atque in pulverem redacta, atque in minutissimas partes diffusa, nullo relicto vestigio. tandem unà cum materia in saxum, sola remanente imagine, coaluerunt: remanet autem imago, quia tela aut charta, in qua depicta fuerat, uti statim ab initio materiæ aptæ agglutinata hæsit, ita quoque formam eidem impressit permanentem & stabilem. Cur anim tium semp peria in pe ctis i nibu

Corollarium II.

Patet ex hisce, quomodò nonnullæ imagines incredibili quadam perfectione in lapidibus depictæ reperiantur, in quibus non solum gratia & nitor, sed & mira colorum umbrarumque varietas nidulans mirum in modum spectantium oculos animumque sollicitat: cujusmodi non ita pridem mihi monstravit Excellentissimus *Iustinianus* princeps Bassanensis: erat autem pictura Angeli custodis cum animo sub forma pueri sibi commissa, ut in figura apparet, à natura, ut ipse putabat hoc modo expressa; Ego summa diligentia S. An custoc imag cum a ma fil comm in lapi expre

ligentia imaginem ſingularumque partium nitorem & elegantiam vivacitatemque vultus, quo intuebatur puerum, & hujus pientiſſimos devotionis affectus in Angelum, minimè fieri poſſe exiſtimavi, Naturam ἄλογον, id eſt, irrationalem, tale quid intendere poſſe, quod nè pictori quidem, niſi maximi ingenii, conceſſum eſſet; hoc autem purum Naturæ opus eſſe, non alio dictus princeps argumento movebatur, niſi quod dicta imago totam lapidis ſubſtantiam permearet, ita ut quot ſectiones fierent, tot dictarum imaginum nova reſultarent exemplaria.

Cum itaque hæc alto animo, modumque quo id fieri potuiſſet, expendo, incidi in pictorem, quem jam dudum audieram, ſimiles imagines depingere poſſe, quocum rationem hujus dictæ picturæ cum contuliſſem, & num arte fieri poſſit quidpiam huic ſimile, quæſiviſſem, qui ſtatim ſubjunxit, verum eſſe, & ſe hujuſmodi imagines Urbano VIII. Pont. Max. tanquam inſolens artis exemplar in marmore expreſſum obtuliſſe, in quo dum colores totam ſaxi ſubſtantiam penetrant, ex ſectione parallelos facta, tot imagines novæ, quot ſectiones fierent, reſultarent; & cum ſecreti rationem peterem, negavit fieri poſſe; ego verò ſubolfaciens rationem, tandem experimento facto, veram eſſe comperi;

EXPERIMENTUM

Novum & rarum.

EST & in hunc uſque diem hic Romæ pictor, *Eques Vannius*, qui artem hanc magno pretio vendidit, neque induci poteſt, ut ulli artem ſuam communicet: Quod cum audiſſem ſeriò mecum cogitavi, quinam id fieri poſſit, qui colores huic congrui præparari queant: Conſilio itaque cum inſigni Chimico Germano *Alberto Guntero* Saxone in tantum combinatione & experimentis rerum effecimus, ut ſecretum non tantum eruueremus, ſed & illud multiplici colorum varietate ditaremus, queis prædictus *Eques* deſtituebatur. Et quoniam res digniſſima eſt, & jam experimentum in Muſæo noſtro fecimus, hîc totius arcani rationem curioſo *Lectori* lubens volenſque, cum multum ad noſtri inſtituti rationes confirmandas conferant; communicabo.

Sic autem præparantur colores. Accipio aquam fortem duas uncias, aquæ fortis ſive regiæ itidem uncias 2. ſalis ammoniaci unciam unam, ſpiritus vini optimi drachmas 2, auri tantum, quantum 9 juliis emitur, argenti depurati drachmas 2. Hiſce comparatis argentum calcinatum jam Phialæ impone, & 2 drachmis aquæ fortis ſuperaffuſis exhalandum relinque, & habebis aquam quæ tibi cæruleum colorem, & nigrum poſtea dabit: deinde Phialæ impone aurum calcinatum, & ſuperaffuſa aqua forti, uſque dum exhalarit, ſepono, deinde ſal ammoniacum una cum ſpiritu vini affuſo, relinquo, donec exhalaverit ſpiritus, & habebis aurei coloris aquam, quæ diverſos tibi colores dabit. Atque hac arte ex reliquis mineralibus, diverſas colorum tincturas extrahere poteris. Hiſce itaque peractis, hiſce duabus aquis pinges quamcunque volueris imaginem in marmore candido mollioris ſubſtantiæ, & ſingulis diebus renova nova aquarum ſuperadditione figuram, & cum tempore comperies picturam totius lapidis ſoliditatem penetraſſe, ita ut ſectus in quotcumque volueris partes, ſemper ex utraque parte eandem tibi figuram exhibet. Quæ res uti rara & inſolita eſt, ita maximam quoque admirationem ſpectantibus parit.

Alteram ſimilem imaginem oſtendit Excellentiſſimus *Paulus Iordanus Urſinus*, Dux Braccianenſis, in lapide multilatero, in quo quot latera, tot Angelica capita eminebant, differentis tamen figuræ, ob nunc rectam, modo retortam pro obliquæ ſectionis ratione factam. Sed hiſce propoſitis jam ad rhombum. Alia Angelorum capitibus plena.

Dicimus itaque, quod quandocunque imagines reperiuntur totam ſubſtantiam penetrantes, id fieri non potuiſſe, niſi ope mineralium ſuccorum, ſaliumque omnis generis edaciſſimorum interventu: quæ verò minus interiorem ſubſtantiam penetrant, minori dictorum ſuccorum copiâ pollere, exiſtimare debemus; cujus rei veritatem in Achate, qui Heroinam, ut ſuprà retulimus, exprimebat, comperi, qui per medium ſectus, nihil eorum, quæ in extima ſuperficie expreſſa videbantur, præter lineas quaſdam anomolo ductu diffuſas ſpectabatur. Sed hæc de quinto modo ſufficiant, accedamus ad modum ſextum. Ratio dictorum.

MODUS SEXTUS

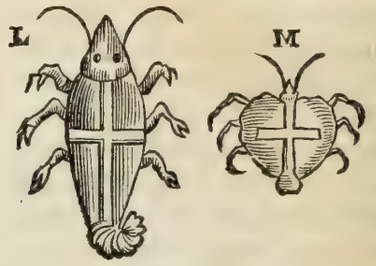
De imaginibus lapidum, quibus divinum quid ineſſe creditur.

IN præcedentibus enarravimus nonnullas imagines Chriſti crucifixi, Beatiſſimæ Virginis Matris cum divino ſuo filiolo brachiis excepto, cæterorumque ſanctorum ſimulacris, de quibus meritò quæritur, quomodo Natura eos expreſſerit. Dico Divinæ providentiæ executionem ut plurimum mediantibus cauſis ſecundis fieri, id eſt, quandocunque prodigioſi in natura rerum effectus, in cælo quidem novæ ſtellarum geneſes, in inferiori mundo monſtruoſi partus, & in lapidibus prodigioſæ imagines reperiuntur, illa inquam ſemper ex admirabili nexu, quo Divinæ providentiæ junguntur, ad aliquid ſignificandum dirigi: Nam providentia duo ſupponit, ordinationem ſcilicet, & ordinis executionem, quarum illa virtutem cognoſcitivam, hæc operationem reſpicit: Cum autem DEO infinita ad ordinandum ſapien- Quomodò DEUS cooperetur Naturæ in prodigioſis imaginum formis producendis.

tia & omnis termini expers ad operandum virtus & potentia insit, sequitur necessariò, eam omnium ordines etiam minimorum disponere, minima verò, sive infima quoque per virtutes inferiores, veluti per naturales Divinæ providentiæ executrices, id est, causarum naturalium concursu, per quas ipse ceu universalis rerum causa operatur, exequi: hinc semper in magnis eventibus hujusmodi signa apparuisse legimus, eaque quàm fusissimè in nostra de Neapolitanis crucibus prodigiosis in lineis hominum vestibus Neapoli visis, *Diatribe*, prosecuti sumus. Inventum fuit saxum in fodina Helvetiæ, uti *Ambrosinus* tradit, hoc figurarum schemate, quod etiamsi purum naturæ opus sit, Deus tamen ex sua æterna providentia, qua omnes Mundi ordines effectuumque rationes connexas habet, per ea bella, quæ paulò post secuta sunt, significare voluit; ita ubi Deiparæ aut alterius Sancti alicujus cultum institui vult, id utplurimum veluti per ejusmodi signa voluntatis divinæ indices significat. Hoc pacto in Regno Sinarum paulò antequam Christi Euangelium ei inferretur, cancri fluviatiles insolito rerum ordine omnes crucum imaginibus in dorso signati insolito modo spectabantur; uti in L M. Figuris apparet. In Japo-

Minacia malorum signa lapidi impressa.

In China & Japonia cruces apparue in do cancr arbor que tr cis.



nia quoque sub ipsum Euangelicæ prædicationis principium in sectis arboribus crucis figura apparuit. Admirandum est, quod eodem tempore in Regno Chilensi accidit, dum nova Deiparæ nunquam amplius visa imago inter inaccessa rupium latibula admirando omnibus spectaculo apparuit, non pictoris mortalis ope, sed Naturæ penicillo ex Dei intentione variis diversicoloribus Iaspidum speciebus ad omnes Opticæ leges delineata.

Miraria de gine l ginis Regn Chile visa.

Verùm quia res consideratione dignissima est, descriptionem hujus imaginis ex historia Chilensi à *P. Alfonso de Valle* concinnata, unà cum imagine apponam.

Vera

Vera effigies B. Virginis in Arauco, quæ in rupis cavitate in modum ſacelli concamerati, non ab opifice aliquo delineata, ſed ab authore naturæ ex Jaſpide varii coloris conſtructa candido vultu ſub nigro capillo, pallio interius cæruleo, exterius rubro colore, veſte roſis contexta conſpicitur: cujus Hiſtoriam ex Hiſpanico in Latinum à me tranſlatam hic paucis exponam. In ripa Maris Pacifici, quæ reſpicit Arancum dicta Inbulia, montuoſus locus eſt, rupibus & ſalebroſis ſaxis penè inacceſſus, uſque dum perveneris ad planitiem & colliculum amœnum, quæ reſpiciendo rupem excavatam, ſpectabis admirandam & prodigioſam imaginem B. Virginis à natura ibidem expreſſam cum ſuo pretioſo filio in brachiis, & ſaxum quidem nigrum efformat capillos per dorſum humeroſque ventilatos & diffuſos: Candidum verò efformat os ad unum latus diſtenſum, & in porſito, ut loquuntur, ita ut ſolummodo unus oculus magna proportione & elegantia delineatus appareat.

Veſtis roſeo colore uſque ad cingulum, pallium colore citrino infra comparente colore cæruleo, effigiata verbo imago mirum in modum oculos omnium eam ſpectantium afficit.

Fuit autem primum ante 8 vel 10 annos animadverſa à puero cum matre ſua in dicta planitie commorante, qui matrem hiſce verbis interpellabat: vides, videſne mater pulchram illam Dominam cum filioſo ſuo, quem brachiis ſuis tenet? Mater conjectis mox oculis in locum, ubi puer dixerat, rem veriſimam comperit, quam & ſtatim per totum territorium publica voce propalavit. rumor cum ad venerandorum P. P. Aures perveniſſet, mox locum adierunt, & juxta prout mulier narraverat verum eſſe repererunt. Unde gentiles adhuc populi miraculoſa effigie commoti, inſtructi prius de imaginis ſignificatione, unanimi conſenſu fidem Chriſtianam ſuſceperunt, magno omnium ſolatio & gaudio: Neque Deus Neophytorum devotioni ergo ſe ſuamque matrem defuit, cum poſt annum in hunc locum, jam complanata viâ, ſolitas proceſſiones magnis miraculis frequentatum, devotionem confirmavit.

Atque ex hiſce omnibus tandem concluditur, quod etiamſi dictæ imagines qualescunque tandem illæ ſint, à Natura propriè fieri, juxta ſecundum, tertium, quartum aut quintum modos paulò ante expoſitos: quia tamen Naturæ operatio ſemper dependet à concurſu providentis omnium, ita quoque ſi hujuſmodi Naturæ phaſmata notabiles ſequentur eventus, eos in cauſis ſuis jam præviſos eſſe, juxta divini archetypi incommutabiles rationes legibus naturæ connexas, quamvis hujuſmodi minimè miracula, ſed mirabilia dici debeant, ut rectè *D. Thomas* docet *l.* 3. contra gentes. Sed hoc de αὐτογενέσι in lapidibus ſufficiant.

Sectio II.

DE TRANSFORMATIONE

Succorum, Salium, Herbarum, Plantarum Arborum, Animalium Hominumque in ſaxum converſorum, ſive de facultate petrifica.

Caput I.

De origine ſucci petrifici.

Eſſe in intimis Terræ viſceribus facultatem quandam, quæ oportunam materiam nacta mox in ſaxum omnia convertat, ſuprà diximus: nunc autem ex profeſſo de eadem agemus. Quæritur itaque, quænam iſta vis ſit & facultas, & unde originem ſuam nanciſcatur? Reſpondeo, hanc facultatem lapidificam ineſſe mineralium variis ſpeciebus quæ in ſubterraneis officinis multiplici & mira arte elaboratæ reperiuntur; & uti diximus multiplici ratione, pro alia aliave ſuccorum ſubterraneorum natura & proprietate conficitur. Primò videmus aquam in cryptis ſubterraneis ſtillantem, utplurimum in ſaxeas ſtirias converti, cujus rei ratio hæc eſt, quod aqua pluvialis intimos montium meatus fiſſuraſque penetrans, ſecum ingentem ramentorum nitro ſaleque refertorum & à montis ſaxea ſtructura abraſorum copiam devehat, hæc verò aquæ commixtæ vel perfectè vel confuſè intra cryptam ſtillantes, ſubito ab ambientis ſiccitate, humiditate conſumptæ in ſaxum convertuntur ejus generis, cujus ramenta extiterunt; atque hujuſmodi ſucci ſunt omnes illi lapides, qui à fornicibus ſpeluncarum rupiumque originem trahunt. Quidquid autem intra hujuſmodi, ſtillantium aquarum orificia impoſueris, ſive ligna ſive frondes, aut herbæ, aut aliquid ſimile fuerit, intra exiguum tempus, vel totum in ſaxum convertitur, ſi ramenta lapidis probè unita & commixta fuerint; vel ſi confuſè & non probè mixta fuerint, ſaltem ſaxeo cortice quæcunque tetigerint, veſtient. Hu-

Panormi in ſpelunca D. Roſaliæ Virg. mira vis lapidifica.

juſmodi innumera fere ubique locorum vidi. In Sicilia Panormi memorabilis eſt *S. Virginis Roſaliæ* Crypta in monte Peregrino, cujus ſtillicidia cuncta in ſaxum mutant, uti & ipſum *Sanctæ Roſaliæ* corpus in lapidem converſum repererunt. In Agro Neapolitano ejuſmodi è variis cryptis eximuntur. In Agro Tyburtino, uti & intra urbem ipſam, ſubterraneæ cryptæ, cellæque vinariæ fere omnes ſtillicidiis lapidificis refertæ ſunt, tanta figurarum varietate, ut ſatis quis mirari non poſſit; quarum nonnullæ frondium arbuſculorumque figuram, aliæ raparum, aliarumque rerum formas, uti panem ſaccareis granis conſperſam mentiuntur, & paſſim ad fontes conſtruendos aſſumuntur. In Gallia Narbonenſi quoque, Cadurci crypta reperitur, ubi deſtillans lapidificus humor, & in pavimentum uſque cryptæ defluens, paulatim in altum excreſcens, duodecim veluti ſtatuas Monachorum in choro conſtantium efficit: Cujus rei ratio dependet ab orificiis fornicis ita diſpoſitis, ut per ea æquâ diſtantiâ diffita humor ſtillans in terram paulatim in latum, deindè ſemper altius excreſcens, tandem in pyramidale quid terminetur, ex cujus apice humor inæquali fluxu decurrens, jam cucullo, jam brachiis humetiſque quid ſimile, mox ubi in ſaxum abierit, exprimit: Cujus rei ignarum vulgus, & naturæ opera miratur: Si enim aut ex ligno, aut argilla rudi arte ſtatuam ſtillicidiis hujuſmodi ſuppoſueris, humor lapidificus per ſtatuam diffluens, eam paulatim ſaxeo indumento veſtiet; quod nonnullos feciſſe audio, magno eorum, qui impoſturam factam non norant, ſtupore.

Cryptæ lapidificæ in Agro Neapolitano. Tyburtini agri mirabilia.

In Gallia Narbonenſi ſeu Longodoſia mirabilis crypta.

Quæritur itaque quidnam propriè ſit ſuccus ille lapidificus? Dico eſſe ſaxum nitroſum aquâ eliquatum. Dixi ſaxum nitroſum, quia ſaxa hujuſmodi plerumque nitro referta ſunt, uti ex nitri efflorescentiis in dictis cryptis patet. Quod verò in aliis montium ſpeluncis id non accidat, id ſignum apertum eſt, illos nitroſo ſale carere: Quod & experientia docet; Si enim ſaxum quodcunque in pollinem tenuiſſimum reſolveris, & aquâ perfectè commixtum per manicam Hippocratis colaveris, illa nil prorſus ſaxeum, ſed præter arenaceum ſolummodò ſedimentum nihil relinquet; ſi verò nitrum aut tartarum aquæ perfectè commixtum addideris, illa, quæcunque tetigerint intra ſubjectam concham poſita, ſive frondes, ſimiliaque, poſt exiguum temporis curriculum aëri expoſita, vel in ſaxum ejuſdem generis converſum, ſi non totum, ſaltem cortice ſaxeo veſtient.

Quid ſit & quotuplex lapidificus ſuccus.

Experimentum.

Ex quo patet, ſolam aquam pluvialem rupes percurrentem non ſufficere ad quodcunque aliud petrificandum, ſed deberi iſtiuſmodi montis rupibus, ſalis, vel nitri, vel aluminis, aut vitrioli copiam jungi, ex quorum miſtura diverſimodi ſucci petrifici generantur: Si enim ſaxum ſulphure & nitro abundaverit, & aqua pluvialis id pertranſierit, illa ramentis ſaxi abraſis mixta, generabit lapidem duriſſimum & prorſus adamantinum, cujuſmodi ſunt nonnulla ligna in ſaxum converſa, quibus ob ſummam duritiem, teſte *Agricola*, cotium loco utuntur, & ad quamlibet affrictionem vehementiorem igneas ſcintillas de ſe emittunt, ac proindè aptiſſima ignitabulis; imò reperiuntur in Germania talia, quibus fabri, teſte *Agricola*, incudis loco utuntur.

Quoniam verò ex hujuſmodi aquarum cum ſuccis concretis, ſaliumque variis ſpeciebus commixtione differentes ſuccos lapidificos faciunt, ita quoque pro varietate ſuccorum varias lapidum ſpecies, variaque in ſaxum converſa naturâ & proprietate diſcrepantia naſci, neceſſe eſt. Nos per nonnullos Canones ſingula exponemus.

Quor ligna duriſ mum xum verta

Canon I.

Quandocunque aqua ſive per pluviam, ſive per flumen, aut per arenaceas materias, & ſaxa nulla ſuccorum concretorum ſaliumque copia referta tranſierit, ea quoque propter defectum facultatis petrificæ nihil in ſaxum convertet, uti fit in limpidiſſimis fontium originibus, quæ cum omni heterogenea miſcella careat, ita illa quoque neque veſtigium ullius ſaxeæ concretionis, neque in littoribus, neque in cryptarum rimis, relinquet.

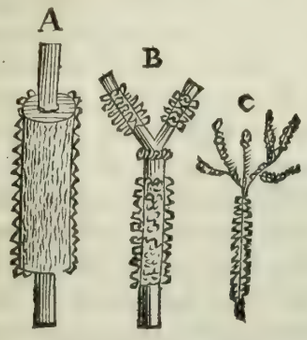
Aqu tabil non petri

Canon II.

Quandocunque aqua pluvialis aut ex nive diſſoluta per montium rimas fiſſuraſque tranſiens, ſeſe ſaxorum nitro refertorum inſinuarit, aut flumen aliquod, cujus ripæ nitroſa materia refertæ fuerint, tunc aqua nitroſæ materiæ vel cum minimis ejus corpuſculis vel perfectè, vel confuſè tantùm per ramenta miſcebit; ſi prius, tunc lævis & glaber polituſque lapis naſcetur, & in eandem quoque ſaxeam materiem convertent, quicquid fluore ſuo involverint. Si verò poſterius, tunc ex ſtillicidio aquarum intra montium ſpeluncas facto, rude ſaxum & aſperum impolitumque naſcetur, quod nunc in ſtiriarum pendentium, modò in pyramidum, columnarumque figuras ſucceſſivo incremento exurgit, & hoc pariter quicquid involverit, in lapidem ſibi ſimilem, ex quo profluxit, tranſmutat. Atque tales ſunt omnes illæ monſtruoſæ figuræ rerum, quas in iſtiuſmodi cryptis in ſaxum converſas cum admiratione ſpectamus. Si verò aqua fluminis lacuſve nitroſa hac virtute imbuta fuerit, tum herbæ & plantæ attracto lapideſcente ſucco, quamdiu intra aquam ſteterint, humido impediente molles remanebunt; evulſæ verò & in littus ejectæ, tunc attractus ab ipſis lapidificus ſuccus, ab ambientis humidum reſolventis calore & ſiccitate intra exiguum tempus vel totæ in ſaxum, ſi nitroſa corpuſcula ſaxeis ramentis

Quc ſucc hun pidc in ſ con

mentis atque aquæ perfectè mixta fuerint, convertentur; vel si imperfectè & confusaneâ mixturâ constiterint, tunc uti ad intima substantiæ penetrare ipsis non est licitum, ita quoque cortice tantum plantas, herbas, paleas ac virgulta vestient; ut in figura A B C patet: cujusmodi ad Albulam Tyburtinam



videre est, ubi herbas, paleas, festucas, ligna, genistas & similes stirpes non nisi lapideo & nitroso cortice vestitas reperias, saccareorum quoque granorum apparatum valdè imperfectè unitum esse videbis, vel digitorum attactu facilè in candidam calcem resolubilem.

Canon III.

QUandocunque verò aqua cujuscunque generis, præsertim intra concava montium cum nitro & sulphure saxeæque rupis sale fœtæ ramentis concurrerint, tunc succus miscetur lapidificus, qui quodcunque obvium involverit, in densam lapidis substantiam convertet; sal enim poros aperit substantiæ, nitrum eos implet, sulphur colore suo omni humiditate expulsa, totum in ferreæ duritiei substantiam transmutabit, cujus signum est, quandò ferrò percussa, tinnitum metallo æmulum similemque ediderint, cujus & hoc experimentum est, si sulphur cum nitro concoxeris, totum in lapideam substantiam abire reperies.

Canon IV.

QUandocunque verò in subterraneis penuariis aquæ succos concretos, uti pyritem, mysi, soryn, melanteriam, aut chalcitin roserint, aut per vitriolo fœta saxa transierint, ex ramentis saxi, seu glebæ, quæ dictorum succorum, queis continentur, veluti vasa quædam sunt, perfecte & per minima misceantur, tunc nascetur succus quidam petrificus, qui alterius speciei saxis glebisque commixtus, eos in saxum convertit pretiosum, & pro tincturæ ratione varium; si verò hujusmodi petrificus succus calore ignis subterranei elevetur, is per intimas montium saxorumque rimas agitatus, ubicunque matricem probè dispositam repererit, aut si is nitidissimus liquor fuerit, statim pro tincturæ & exactioris misturæ ratione in transparentem lapidem pretiosum, vel crystallum, Beryllum, Amethistum, Topazium, Adamantem, similesque, nunc magis aut minus durum, pro salis, aluminis quantitate eidem juncta, frigore loci concurrente, indurabit, quibus unà magnæ dotes ex natura succorum saliumque emanantes conciliabuntur inferenturque; ut proindè hîc genuinam gemmarum originem habeas, quam & suprà tradidimus, hoc Canone comprehensam. Vires gemmarum undè?

Canon V.

QUandocunque verò succus petrificus ex varia nitri, aluminis, vitrioli, cæterorumque salium speciebus, diversisque mineralium glebarum ramentis, acredine dictorum salium exesis, in intimis terræ visceribus commixtus fuerit, tum ignis subterranei calore succus in vaporem resolutus, atque per saxearum substructionum fissuras fistulasque vagabundus, ubi matricem aptam repererit, ibi vel marmor variegatum ex multiplici, qua pollet tinctura, vel diversa Iaspidum genera constituet, & quodcunque involverit, muscosæ materiæ plantulas vicinas, eas pari modo unà cum saxo coagulabit, undè tot herbulæ, musci ramenta passim in lapidibus spectantur. Succus petrificus marmorum variegatorum species quomodò faciat.

Atque ex hisce quinque Canonibus benè intellectis omnem λιθογενεσίας rationem curiosus *Lector* facilè percipiet, & unà modum & rationem λιθομεταμορφώσεως, sive earum rerum, quæ in saxa convertuntur, luculenter expositam habebit; ita ut dato quocunque casu lithomorphotico, ejus statim causam assignare possit. Jam verò nil amplius restat, nisi ut historicam quandam omnium eorum, quæ tanta hominum admiratione in saxum conversa videntur, relationem apponamus.

Cap. II.

Variæ rerum in lapides conversarum observationes.

NOn dicam hoc loco de innumerabili ostreorum, concharum, chæmarum, buccinarum, fungorum, algarum, cæteraque maris supellectile in saxum conversa, cum ea ita passim obvia sint, ut memorari non mereantur: quoniam enim hæc maximam ob innatam eorum salsuginem, ad saxum vicinitatem habeant, ita facilè quoque aëri littorique expositа consumpto humido lapidescunt; sed ne hisce immorer, ea hîc tantùm, vel quæ quidpiam admirationis adjunctum habent; vel ea, quæ cum vel ipse in variis doctorum virorum Musæis viderim, vel apud fide dignos Authores legerim, adducam.

Saxea moles omni conchiliorum genere referta.

Nidus unà cum pullis arboris ramo innexus in petram conversus.

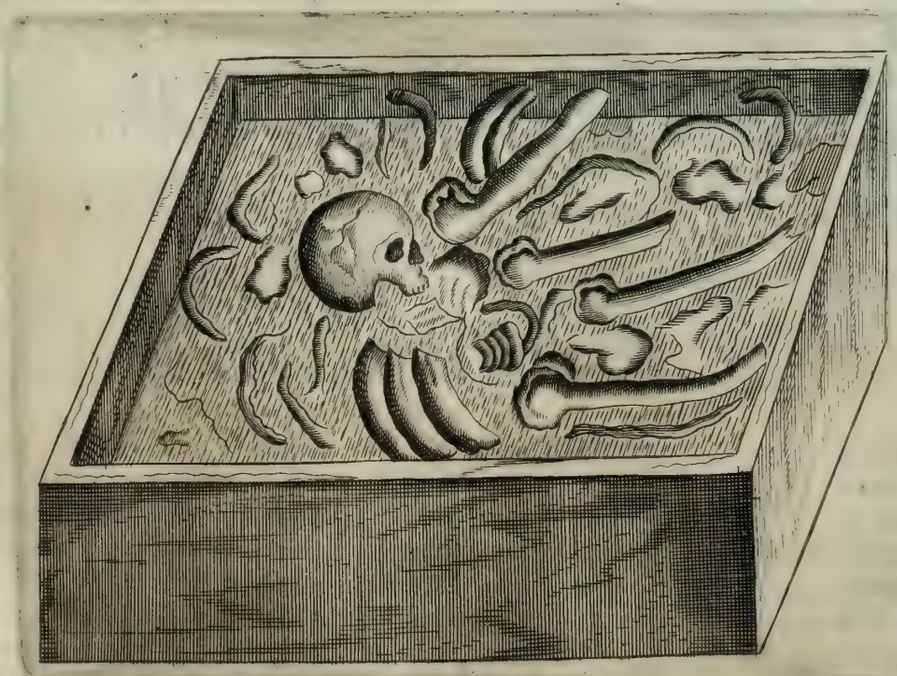
Albertus Magnus l. 1. min. tract. 1. c. 7. mirum quid narrat suo tempore accidisse: id est, juxta Lubecensem civitatem inventum ramum magnum arboris, in quo erat nidus avium, & in nido pulli, omnia in lapidem conversa: hoc autem aliter fieri non potuit, nisi quod postquam ventorum vi arbor unà cum nido & pullis in aquam petrificam incidit, ea cum tempore, ut de omnibus aliis fieri assolet, spiritu lithogenetico in saxum conversa sit. Esse & in Gothia fontem idem *Albertus* narrat, qui quicquid in ea immergitur, in saxum convertit; cujus rei veritatem ut probaret *Fridericus* Imperator, misit ad eum fontem chirothecam sigillatam, verùm cum per aliquot dies medietas pellis & sigilla mersa esset in fontem, tota illa versa est in lapidem, reliqua medietate, pelle remanente. Cur verò guttæ istiusmodi fontis in terram conspersæ mox in lapidem vertantur, minimè tamen perpetuò fluens rivus? Respondeo, hoc fieri, quod guttæ in terram diffusæ aëris siccitate, quo humidum consumitur, facilè coalescant, sicuti omnes res in saxum conversæ; existente verò rivo in perpetuo motu, corpuscula uti facilè uniri non possunt, ita quoque minimè coagulari.

Chirotheca Friderici Imp. petrifacta.

Refert *Theophrastus l. de stirp.* Ad mare rubrum in sinu Heroo, passim lauros, oleas aliasque stirpes unà cum foliis & floribus in saxum conversa. Inventum & saxum fuit in flumine Sapena, quod figuram humanam pulchrè exprimebat, & revocantur ad ea, quæ sub simili forma à stillicidiis petrificis generantur; quomodò verò Idola gentilium subindè in saxum conversa reperiantur, hujus causa non est difficilis indaginis, cum ea superaffusa succo petrifico, & veluti cortice vestita, ejus formam, quam vestierant, exhibuerint, uti suprà de artificiali imaginum per stillicidia confectione docuimus. Quod verò inventa fuerint, teste *Agricola* alia hujus farinæ simulacra, uti sub humana forma, aut caput humanum casside armatum, similiaque, illa non effecta fuerunt, nisi succo petrifico, lapidi aut glebæ terrestri simili figura imbutæ. Huc spectat, quod *Eusebius Norimbergius* narrat de Deiparæ imagine à natura in saxum conversa, & in Hispania apud Moniales *Divi Augustini* observata ostenditur; idem de crucifixo quodam lapideo à natura facto, Madriti ostendi solito; Imò in Clavigii campo non procul Compostella rupes excisæ imaginem *Divi Iacobi* à natura sculptam & depictam ostendunt; cujus ratio è superioribus facilè patet; cum enim omnes ii, qui sacra *Divi Iacobi* loca veneraturi Compostellam adeunt, imaginibus quà sculptis, quà pictis sibi provideant, quæ ibidem ad peregrinorum devotionem magnâ copiâ venduntur, facilè contingere potuit, ut in vicino campo degentes imaginibusque variè intra rupes dispersis, successu temporis, aut succo petrifico unà cum materia vicina dispositа in saxum vel solidum, si statuunculæ fuerint, vel in saxi superficiem, si imagines fuerint, coaluerint, eo modo, quo suprà diximus. Est & hoc admiratione dignum; anno 1659. in Helvetia intra montem, vulgò *Gottes vald.* dictum, lapidem inventum fuisse in spiras convolutum, in cujus centro figura Deiparæ non sine stupore aspectantium apparuerit, quam & typis edidit unà cum historica relatione perillustris & generosus Dominus de *Sonnenberg*. Figura sequitur, quam & inter ea, quæ divinum quid redolent, ponimus. Imò nihil est ferè sive plantarum, sive fructuum, piscium, conchiliorum

Anno 1659. *Tipys in medio ſaxi inventus, in Helvetia, quæ etiamnum hodie in Eccleſia vulgo* Gottes Vald, *prope Lucernam ſpectatur;*

Sceleton humani corporis in ſaxum converſum, ex Palatio Pinciano Principis Ludoviſii.



liorum aut animantium, quòd non in ſaxum converſum in diverſis Muſæis obſervemus; dactylos, nuces, pruna, olivas, poma, pyra, fungos, fruges omnis generis, imò caſeum & panem. Spectatur & hîc Romæ in Horti *Ludoviſiani* palatio corpus humanum totum

Corpus humanum in ſaxum converſum.

in ſaxum converſum, oſſibus adhuc integris, at lapideo cortice obductis. Quæ omnia uti dixi, fiunt talia in locis aquoſis petrifico ſucco abundantibus, aut iis in locis, ubi copioſus ex ſubterraneis meatibus exſpirat petrificæ facultatis vapor, plenus nitroſis corpuſculis, quæ uti corporis cujuſcunque tandem poros ſubierint, fit, ut ibidem conſtipata, humiditateque in iis ſtabulante expulſa, tandem in ſaxum, juxta Canones ſuprà traditos convertantur; cujus tanta vis eſt, ut non ſolum radices ſubinde arborum plantarumque, ſed & animalium, uti equorum calloſas ungulas in Agro Reatino, *Plinio* teſte, in ſaxeam duritiem conſtipet, proindè ferreis ſoleis minimè indiga. Sed cum de his alibi in *primo Tomo* fuſè egerimus, non amplius immorabor. Addam tantummodò hîc coronidis loco formidabilem hiſtoriam, quæ noſtris temporibus accidit in pago quodam Africæ mediterraneæ, qui noſtris temporibus totus admiranda quadam metamorphoſi in ſaxum, unà cum hominibus, animalibus, arboribus, ſupellectile domeſtica, frumentis & cibis, converſus fuiſſe narratur; quoniam verò res graviſſimorum & fide dignorum hominum teſtimonio vera comperta fuit, & quotquot ego iſtarum partium Arabes ea de re conſului, ita rem ſeſe habere, faſſi ſunt. Totius rei ſeriem prout Melitâ ad me eam deſcripſit *Habelus* Vicecancellarius, ordinis equitum Hieroſolymit: hîc apponendam duxi.

Equorum ungulæ in ſaxum indurantur.

Admirabilis Hiſtoria de Civitate Africæ in ſaxum una cum incolis & animalibus converſa.

Victoria *olim dicta* Calſurakie, *cognomento nigra, unà cum aliis ſexcentis Æthiopibus in quinque naves onerarias diſtributis, & Tripoli è Barbaria Conſtantinopolim & ad haſtam deſtinatis captiva ceſſit noſtris triremibus felici auſpicio Illmi. Domini Generalis Baglivi*, Caroli Valdinæ, *ſacro fonte luſtrata hodie famulatur Archidiacono Domino* Eugenio Teſtaferratæ *in Inſula Melitenſi, quò appulit* 1634. *ætatis ſuæ ferè decimo. Natalem ſibi fuiſſe ait in urbe Cucu provinciæ Tongil & quinquennem à matertera ſua habitante in Biegioda vico, quæ id parentibus retulerat, intellexiſſe, Biedoblo vicum ſupradictis locis æquali ſpatio interjectum, æſtivo tempore, nocte intempeſta cum incolis, animalibus & arboribus & frumentis omnibus, adſtrepentibus horrendum in modum ab æthere fragoribus, non ſine frequenti ſoli concuſſione, momento in ſaxa duriſſima obriguiſſe, nunciique hujus inſolentia excitos parentes & fratrem natu majorem duobus equis & camelo invectos, aſſumpta ſecum filia, rectà petiiſſe Biedoblò, itinere trium horarum à Biegioda, & coram fuiſſe intuitos, qua ratione homines & jumenta eundem habitum, geſtumque retinuiſſent, in quo divinæ juſtitiæ ſupplicium conſceleratos deprehendiſſet; nam genus illud hominum nefandis Criminibus obnoxium non eſſe ex Æthiopibus, ſed Arabibus, qui vaſtas illas regiones ſoliti peragrare, ſedem ſibi legiſſent Biedoblò, tuguriis & mapalibus è luto, ligno, & vimine raptim conſtructis, invitante ſoli ubertate, & progerminante non ut alibi ſingulas è culmo ſpicas, ſed quaquaverſum æquabiliter ab imo ad ſummum plurimas & longitudinis unius hominis, & roſeis omninò granis, mali punici certantibus fœcundas.*

Cum innumerabilis hominum multitudo confluereet indies, Regulus urbis Cucu, poſtquam oculatus inſpector acceſſerat, vetitum voluit edicto, ne quis ſine prævia Regis facultate porrò accedere præſumeret. Omnia hucuſque narrata & ſuis oculis vidit, & ſuis auribus audivit à gentilibus ſuprà laudata Victoria *per annum integrum, quò deinceps commorata fuit in Cucu, donec ab aliis Æthiopibus ludibunda cum coætaneis in littore caperetur, atque in urbe Bornò quatuor menſium itinere diſtante divenderetur. E Bornò cum magna manu ſervorum in civitatem Regla deducta, & poſtremò Tripolim diſtracta, hinc Conſtantinopolim amandata è mercatorum manibus feliciter incidit in Chriſti fidelium,*

In Tartariæ verò Magnæ deſerto Hordam integram adhuc ſpectari hominum animaliumque in ſaxum converſorum, Geographi narrant; quæ ſi vera ſint, certè ego ea non tam Naturæ, quàm altioris cauſæ effectum eſſe exiſtimem; uti de Africæ pago tradit relatio, & de ſtatua uxoris *Lot*, Sacra pagina luculenter docet. Qui plura hujuſmodi deſiderat, is *Geſnerum Agricolam*, *Rueum*, *Fallopium* conſulat. Sed jam hæc de rerum petrificatarum mirabilibus dicta ſufficiant. Quare ad alia.

Horde tegra Tarta ſaxu conv

Caput III.

De Lapidibus in diverſis animalium membris enaſci ſolitis.

NAtura ſemper & ubique, diſpoſitâ jam materiâ idem facit: Quemadmodum enim in ſubterraneis, aut externa telluris ſuperficie omnis generis lapides partim homogeneos, partim heterogeneos producit, ita & in vegetativæ naturæ gradu, quemadmodum in Lithoſpermo & Corallis aliisque innumeris patet, eoſdem producit, uti in præcedentibus patuit; In ſenſitivæ verò naturæ Regno, non eſt nec animal, neque pars animalis, in quo virtus λιθογενετικὴ officium ſuum non exerceat; ubicunque enim illa ſuccum lapidi generando proportionatum invenerit, ibi ſuam virtutem eam exercere neceſſe eſt. Latet quippè hæc ſubinde in omnibus iis, quibus aut animal aut homo veſcitur, quæ poſteà in nutrimentum aſſumpta, ubi viſcidum, indigeſtum, & apte diſpoſitum humorem repererint, eum inſitâ mox ſibi facultate in ſaxum coagulare nititur;

Omn in re calcu nera

tur; ut proindè in omnibus animalibus, eorumque partibus calculos reperiri conſtet. *Schenkius* ſanè in *ſuis obſervationibus* non ſolum in una hominis parte, ſed & in omnibus, nec non in ipſis venis, lapillos gigni tradidit: Cujus experimentum dedit unus è Soc: noſtra *P. Bartholomæus* Conventinus Philoſophiæ Magiſter, cujus poſt ſubitaneam mortem viſceribus me præſente apertis, *Ioannes Trulla* chirurgus celeberrimus in arteria prope venam cavam reperit varios lapillos, ſeu tartaream materiam, qui obſtructa uti arteria motum ſanguinis impediebant, ita quoque ſpiritibus vitalibus intercluſis animam violenter excuti, neceſſe fuit. Sed ut rem didacticè demonſtrem, à capite incipiam. In cerebro hominis calculos generari, *Rueus* & *Geſnerus* mirabili hiſtoria affirmant, dum juvenem ex eſu mori, diutinis diriſque capitis doloribus afflictum, tandemque extinctum, aperuit, in cerebro lapidem prorſus moro ſimilem invenit, dolorum tantorum mortiſque cauſam, quam hiſtoriam *Schenkius*, *Cornelius Gemma*, *Mercurialis* atque innumeri alii confirmant. In ore lapillos generari *Langius* affirmat, qui *Canonicum Ratiſponenſem* tonſillarum abſceſſu laborantem dum curat, eo emollito, & vehementi tuſſi ſuperveniente tandem lapidem gypſeum ejeciſſe narrat, qui & ſub lingua calculum in quodam curæ ſuæ commiſſo, inveniſſe ait: Non dicam hîc de renum & veſicæ utriuſque ſexus lapidibus, quæ cum ſint genuina lapidum fodina microcoſmica, quibus uti nihil magis obvium; ita unum tantum producam, quem in Muſæo meo oſtendere ſoleo, inuſitatæ magnitudinis, & undecim unciarum pondere; extractus hic fuit è veſica *P. Leonis Santii*, viri ſcriptis & editione librorum celeberrimi, nec non in Collegio Romano altiorum ſtudiorum præfecti: is tametſi tanto pondere aggravatus, nullo tamen impedimento urinam reddebat, unde Medicorum judicio, calculo minime laborare videbatur; donec poſt mortem inventus fuit intra veſicæ latera pendulus, quæ cauſa fuit, cur veſicæ orificium obſtruere non potuerit. Sed ut eò, unde digreſſi ſumus, revertamur. Non in principalibus tantum membris, veſica & renibus, ſed & in corde, hepate, pulmonibus, ſplene, ſtomacho, inteſtinis, ciſta fellis calculos parvos, mediocres, magnos, ingenti numero repertos fuiſſe, *Geſnerus*, & *Ambroſius Pareus* teſtantur: Imò intra uterum muliebrem fœtum in ſaxum converſum, plerorumque Medicorum aſſertione ſtabilitur, & *Hippocrates l. 5. epid.* ait, mulierem quandam diuturno circa uterum dolore vexatam, tandem lapidem aſperitate inſignem, ab ore uteri prodeuntem peperiſſe. De fœtu ſaxeo non in utero, ſed intra coſtas producto præcedenti anno, in Germania jam libello explicato conſtat. In genibus, pedibus, manibus, ulceribus, cæteriſque intercutaneis partibus lapillos genitos *Laurentius* in ſua *Anatomica hiſtoria* tradit. Sed recitatis iis lapidibus quos in corporis humani membris natos citati Authores teſtantur; jam quod pari ratione ii in reliquis animantium partibus reperiantur, oſtendamus.

In exterioribus membris.

Lapides in partibus animalium reperiri ſoliti, plerumque magnæ virtutis eſſe perhibentur, uti ſunt: Alectorius gallorum gallinaciorum; Chelidonius hirundinum, à quo nomen meruerunt: Mergus Indicus lapidem producit magni à Barbaris æſtimatum; *Albertus* de lapidibus, in cerebro vulturis, nomine Quandrium lapidem inveniri ait, ſuperſtitionis nomine infamem: Non loquor hic de lapillis in ſtomacho gallinarum anatumque repertis, (hoſce enim non ibidem natos, ſed deglutitos eſſe, dico;) Verum de iis, qui vel in cerebro, cæteriſque imperviis partibus naſcuntur. In animalibus quadrupedibus; Equis, bobus, ovibus, capris, cervis, magnæ virtutis lapides reperiri *Albertus*, *Cardanus*, *Agricola*, perhibent. Eſt in Muſæo meo globus non quidem ſaxeus, ſed infinitis herbarum fibris concretus, in ſtomacho bovis inventus; in cujus felle quoque reperiri *Anſelmus Boët* docet. Sues quoque lapidibus renum veſicæque vexari, ſupra citati Authores memorant. Deferuntur quoque ex Indiis magni pretii lapides ex porco ſpinoſo ſeu hiſtrice extracti, febribus propulſandis opportunum ſanè remedium. Ex Aſino ſylveſtri ſeu Onagro lapidem extrahi, proindè aſinini nomine inſignitum, *Ludovicus Dulcis* refert. Animalia quoque, quæ *Zybethi* vocantur, lapidem producunt, ſeu potius liquorem, qui in lachrymam induratus, pretioſum odorem, quem *Zybethum* vocant, profert. Lapis quem ex hirco-cervis Perſidis & Indiæ extractus, quem vulgo *Bezoar* vocant, hiſce adnumerari poteſt: de quo alibi.

Lapides in animalibus.

Lapis de porco ſpinoſo.

Nihil fere tritius eſt, quàm è ſerpentibus lapides extrahi. Coluber fluviatilis, teſte *Hollerio* lapidem eructare dicitur Epilepſias Curatorem. Indi ſane & Æthiopes nihil carius habere videntur, quàm lapides ex capitibus ſerpentum magnorum, quos dracones vocant, extractos. Notiſſimus eſt lapis, quem à bufone Bufonitem, & à Græco βάτραχον Batrachitem, in cujus cerebro invenitur, appellant, qui & hoc admiratione dignum adjunctum habet; uti ſuamet figura & propria ple-

Lapides ſerpentini.

Bufonius lapis.

rumque ſe ſignet, cujuſmodi figura hic adjuncta docet. Cujus rei rationem ſuprà oſten-

dimus, ex ſpermatica animalis facultate provenire: & *Albertus* ſuis temporibus ſimilem lapidem figura bufonis inſignitum ſe vidiſſe teſtatur. *Cæſalpinus* quoque ait, Bufonites ſubinde reperiri, quibus ranæ rubetæ figura impreſſa ſit: Cujus rationem alibi in ſequentibus aſſignabimus.

In piſcium capitibus.

Porrò inter cæteras animantes præſertim aquaticas, & quæ loca humida & paludoſa frequentant, lapidibus ſcatere, experimento comperêre piſcatores, uti in capitibus Aſellorum, Carpionum, Luciorum, Cinædiarum, Percarum, Tiburonum, quin & in Locuſtis fluviatilibus, qui quidem cuncti ob abditum naturæ conſenſum calculis propulſandis conferre inventi ſunt. Non dicam hic de lapidibus intra varia tam cruſtaceorum, quam mollium exanguiumque genera naſcentibus, uti & de conchis margaritiferis, quæ uti majorem obtinent ad lapideam materiam diſpoſitionem, ita quoque majori numero in iiſdem reperiuntur, uti & in teſtudinibus & cochleis, quos & inde Cochlites, & Chelonites à teſtudinibus appellant. Sed hæc ſufficiant, ad demonſtrandum, lapides in omni animantium genere naſci. Quomodo verò ea Natura formet, jam dicendum reſtat.

Disquisitio

λιθογνωσίας *in Lapidibus.*

Diximus ſupra, Naturam in omnibus æquo paſſu procedere, in quibuſlibet rebus obviis in ſaxum convertendis; quanam autem virtute id præſtet, inquirendum eſt. Dicimus itaque, quod materia, ex qua calculus in animalibus producitur, eſt humor ſuperfluus ab alimento ſeparatus, qui conſtat ex aqua ſimplici & materia terreſtri, quæ pro natura alimenti varia eſt: vel enim eſt craſſa & difficulter liquabilis; vel tenuis & facilè liquabilis. Craſſa inſtar luti ex terreſtribus alimenti portionibus à natura in minimas particulas reſolvitur; Liquabilis eſt inſtar ſalis communis diaphana, & in aqua diſſolvitur, quæ poſteà juxta varias ſalium differentias, multiplex iterum evadit. Talis igitur humor ex terra, aqua & ſale in tartaream aut nitroſam ſubſtantiam paulatim degenerans, dum per meatus ad id deſtinatos non expellitur, & in viſceribus dum moratur, obſtructiones producit, ex quibus varii morbi reſultant; & quando humidum aqueum ab ipſo, vel quoad totum, vel quoad partem recedit, tunc in lapidem convertitur: nam terra illa in minimas particulas ob ſalem ibi remanentem reſolvitur, qui illi coagulatur propter inſitam illius proprietatem, niſi magna humoris copia diluatur; quare ut lapis generetur, non eſt neceſſarium, ut omnis humor recedat; ſufficit autem, ut major illius pars evaneſcat: Hic autem ſal unà cum terreſtri materia non in homine, neque in alio animali generatur, ſed ab alimentis dimanat: Etenim alimento prius inſidet, cum ſal Naturæ ſit balſamum: poſtmodum inhæret humori, qui provenit ab alimento, deindè ſanguini, bili, pituitæ miſcetur, qui quandò fuerit ſuperfluus, ab excretrice facultate valida ſeparatus ſuccus fit, lapidificus, qui tandem pro varietate membrorum, in quibus receptus fuerit, in lapidem coagulatur. Undè qui multum ſalis, nitri aut tartari generant, ex ſimili alimentorum qualitate, illi præ cæteris lapidibus generandis, magis expoſiti ſunt; ſpiritus enim ſalis ubi in humano corpore tartaream invenit materiam eam in lapidem mox figit. Unde plures ſectione à calculis liberati, tandem eos iterum concipiunt, eo ferè modo, quo ſaxifodinæ evacuatæ novos cum tempore concipiunt ſaxorum fœtus. Ad generationem quippe lapidum in animantibus concurrunt primò expultricis facultatis imbecillitas, nec non materiæ terreſtris & ſalis in humido diluti copia: hæc enim duo beneficio humidi copulata facile agglutinantur, generantque materiam tartaro haud abſimilem, qui quidem ſali junctus lapidem magis magiſque conſolidat pro quantitate ſalis nitroſi, magis minuſve duriorem mollioremve.

Ad L. dem neran requi

Corollarium.

Ex hiſce patet, in omnibus animalibus lapides producentibus eſſe certam quandam diſpoſitionem & proportionem humorum, nunc in hoc, nunc illo membro ſtabulantium, qua ex ſalina qualitate, uti ſuprà de lapidibus pretioſis diximus, naſcitur lapis, hujus vel illius qualitatis & virtutis, pro virtute coaguli lapidem producentis.

Experimentum.

In vaſe, quo urinæ excipi ſolent, ponatur ſeta equina, vel quid ſimile, ita ut à fundo uſque ad ſuperficiem emergat, eamque ſic urinæ expoſitam relinque, & videbis, corpuſcula ſalino nitroſa, quæ urinæ inſunt, huic ſetæ ſtatim adhærere, & paulatim in magnum corticem, non quidem ſaxeum, ſed materiæ inſtar calcis friabilis excreſcere; quam tamen exemptam mox in aëre indureſcere comperies. Et hoc experimento didici, quomodo petra aut calculus in veſica creſceret: Si enim materia viſcoſa per ureteres colata veſicæ inſederit, vel illa lateribus agglutinetur, vel in medio ſubſiſtens, paulatim ad ſe corpuſcula ſale-nitroſa alliciet, quæ perpetuo affluxu materiam tandem ita augebunt, ut inde in mollem quandam & arenaceam molem excreſcat, quia ſi materia intra veſicam hinc inde fluctuet; is obſtructis veſicæ meatibus, eos quos Calculoſi ſentiunt dolores, cauſabit: Unde niſi per ſyringem amoveatur, omnem mejendi facultatem adimet; ſi verò ex viſciditate lateribus agglutinata fuerit

Gener lapidis veſica perim tum.

rit materia, in prægrandem utplurimum molem excreſcunt, & hi quidem mejendi facultatem habent, ſed ex mole pendentis lapidis nervos veſicæ continuò vellicantis intolerabili dolore infirmum affligent. Iterum, vel lapis eſt lævis, ex purioris ſalis partibus conflatus, & hoc pacto non ſævos illos cruciatus efficit; ſi verò particulis ſale nitroſis, aſſulatim concretis compactus fuerit, is aſperitate & ſcabritie, præterquam quod veſicam vulnerabit, ingentes quoque ex puncturis dolores, unà cum ſanguinis minctu parturiet. Habes hic genuinam lapidis in veſica geneſin. In renibus verò cum ii ſint microcoſmi colatorium, quo partes ſeri puræ ab impuris ſegregentur, fit ut per calorem conſumpta paulatim humiditate partes ſalino-nitroſæ confluant, & tandem vel in lapidem, vel in arenaceam molem concreſcant, pro ſiccitatis majoris vel minoris quantitate. Idem intelligendum eſt de reliquis membris excreſcentibus; cum Natura in omnibus & ſingulis membris ex alimento ſuccum petrificum generet, lapidi in quocunque tandem membro, generando aptum, eo prorſus modo, quo in lapidum naturalium generatione diximus. Sed hæc παρεργως dicta ſint.

Caput IV.

De oſſium & cornuum ſubterraneorum geneſi.

INveniuntur paſſim in ſubterraneis ſive cryptis ſive foſſis omnis generis oſſa, dentes, tibiæ, coſtæ ingentis magnitudinis, quas multi oſſa Gigantum eſſe dicunt: cornua quoque incredibilis longitudinis, quæ Monocerotum eſſe dicunt. Quid de hiſce foſſilibus ſentiendum, paucis exponamus, & primò quidem de oſſibus Gigantum.

§. I.

De oſſibus Gigantum ſubterraneis.

MUltiplicis generis oſſa in ſubterraneis meatibus ſubindè reperiuntur, uti & in vetuſtis ſepulchrorum cryptis; quorum quidem oſſa tibias ingentis magnitudinis, & nonnullorum membrorum ad humanam ſimilitudinem oſſa gigantum dicunt. Et quod ad Gigantes ſpectat, equidem refragante ſacro textu, ut negare non poſſumus, ita quoque nonnihil communi famæ concedendum eſt, quam de Gigantibus variæ apud Authores relationes, veluti jure ſuo fidem legentibus extorquent. Et primò quidem concedo, in nonnullis monumentis, inuſitatæ magnitudinis ſceleta reperiri, quemadmodum *Fazelus* & *Qualquarnera* in Sicilia inventa fuiſſe ſcribunt; & Excellentiſſimus Eruditiſſimuſque *Carolus Kalà* Dux Diani, & Cameræ Regiæ in Regno Neapolitano præſes, in ſuo de vita *B. Ioannis Kalà Libro, fol.* 202. deſcribit, inventa fuiſſe in ſpeluncis Calabriæ juxta urbem Conſentinam; cujus rei veritatem utpote Proregis teſtimonio comprobatam, eaque per *P. Lucam Mandellum* Ord. Divi Auguſtini, ſequenti epiſtola ad me data ampliſſimo teſtimonio ſtabilitur, libens agnoſco. Epiſtola ſequitur.

Patefactum his annis in hac civitate Gigantis ſepulchrum, illos hic fuiſſe manifeſtè demonſtrat. Accepi enim à fide digno in quodam horto juxta Divi Petri *templum extito, & propè hujus civitatis muros hoc ſepulchrum inventum, ex quo quamplura inuſitatæ molis oſſa eruta, ibidemque repoſita. Audiebamus hæc mirabundi; cum fortè quidam honeſtæ conditionis homo, ætate gravis, profeſſione Chirurgus nos pertranſiret: Tum* Rugius: *en opportunè, inquit, oculatus teſtis, cui fides non deneganda. Rogavimus ergò hominem, ut hujus facti ſeriem nos edoceret: qui pro inſita ingenuitate nobis annuens ſic eſt exorſus: Accidit paucis ab hinc annis, ut quadam die tardiuſculè reverſus rure, portas civitatis obſeratas offenderim, quapropter apud hortulanum mihi notum pernoctare ſum coactus. Is homo ut erat mei ſtudioſiſſimus, retulit, ſe quoties in quadam horti parte terram excoleret, ſubterraneum percipere ſonitum, indubiæ concavitatis indicium: Cui ego (quem ſomnus fugerat) quin imus, dixi, & ſi quidpiam ibi ſit reconditum perſcrutemur: Nec mora, opportunis arreptis inſtrumentis, ſervuliſque excitatis ad locum pergimus; nec multum effoſſa terra, fabricam ſubterraneam nacti, hacque aliquantulum diruta concameratum ædificium eſſe conſpeximus, idque perſcrutantes, nil aliud, præter rudera invenimus quam oſſa, humani cadaveris illa quidem, verum tantæ longitudinis ac magnitudinis, ut Gigantis fuiſſe perſpicuum eſſet: hinc aliam cameram effodientes (nam plures erant invicemque connexæ) nil præter hujuſmodi oſſa, tibias, ideſt, crura, brachia atque coſtas ejuſdem molis eruimus. Tandem quippiam rotundum lanci aromatariorum prægrandi non abſimile conſpicatus, idque totis viribus bipalio perfringere conatus, ſummam calvariæ partem ejuſdem cadaveris eſſe animadverti; quamobrem in Gigantis ſepulchrum nos incidiſſe edocti, repoſitis ibidem oſſibus, regeſtaque terra ſolum æquantes fatigati diſceſſimus.*

Sepulcra Gigantum.

His auditis inter nos quæſitum, cujuſnam Gigantis hæc buſta, & ad quæ tempora referri poſſent? Tum ego, quantum ex hiſtoriis addito ſepulchri loco conjicere licet, hæc Marducchi *Salernitani quondam Gigantis fuiſſe crediderim. Legimus enim in Libro de Rebus fortiter geſtis à* Joanne Kalà *Heduæ* 1509. *impreſſo, Authore* Joanne Bonatio *ex relatione* Martini Schener

Angli, ejusdem Joannis Kalà *discipuli, obsessa hac Salernitana Civitate ab Exercitu* Henrici VI. *Cæsaris, extitisse hîc quendam monstruosæ staturæ virum, quem indigitabant* Marduchum, *sive Salernitanum Gigantem, hic auditâ fortitudinis famâ* Joannis, *illum provocavit ad singulare certamen, in quo ab ipso* Joanne *occisus, consequenter hoc in loco humatus videtur.*

De hujusmodi Gigantum ossibus varii varia adducunt, quæ omnia *Lector* videat apud *Goropium* & Interpretes Sacri Textus, ubi de Gigantibus *Cap. 7. Gen:* & de Gigantis *Og* & *Goliath* magnitudine agunt, quos hîc supervacaneum duxi adducere.

De variis sceletis Gigantum inusitatæ magnitudinis.

Plinius asserit in Creta rupto monte inventum esse corpus stans quadraginta sex cubitorum; *Fulgosus* ait, triginta trium; quod alii *Orionis*, alii *Oti* fuisse arbitrantur. *Oresis* corpus oraculi jussu refossum, septem cubitorum fuisse monumentis creditur. *Nævii Pollionis* amplitudinem annales non tradunt, sed quia populi concursu penè interemptus esset, prodigii vice habitum. Proceriſſimum hominem ætas nostra *Divo Claudio* principe *Gabbaram* nomine ex Arabia advectum novem pedum, & totidem unciarum vidit. Fuere sub *Divo Augusto* semipede addito, quorum corpora ejus miraculi gratia in conditorium Salustianorum asservabantur hortorum, *Pusioni* & *Secundillæ* erant nomina. *Dalechampius* in *Plinianis* annotationibus asserit, in Orontis fluvii alveo cadaver compertum fuisse undecim cubitorum & amplius. *Cælius Rhodiginus* ait, è regione Valentiæ Allobrogum in torrente qui rigat pagum *Divi Peratii*, regnante in Gallia *Ludovico* XI. Gigantis cadaver effossum esse stupendæ & inusitatæ magnitudinis, & quæ, ut ex variis ejus picturis atque ossibus deprehenditur, ad octodecim pedes accederet. *Pausania* teste in *Ajacis* cadavere mola genuum Disci magnitudine fuit, qua utuntur Quinguertiones: *Asterii* verò *Anactis* filii cadaver decem cubitos procerum. *Plutarchus Thesei* corpus inquit, fuisse inusitatæ magnitudinis. *Nuper, ait* Licetus,

Calvaries 12. spythamarum.

ad Iuliam Cæsaream in Africa effossa est calva ambitu duodecim spithamarum, authore Magio; *sed & post victoriam, quam sub* Ludovico *Rege ad Laudam Pompejam obtinuit, Mediolanum profectus offendit in Nosocomio juvenum unum tantæ proceritatis, ut stare non posset: neque enim potuerat à natura satis alimenti ad crassitudinem, roborisque proportionem suppeditari; itaque jacebat, explebatque lectos duos simul junctos, cui non erat incusanda natura simpliciter, sed insalubris & infirma illius individui temperies constitutioque, ac si placet, natura ejus particularis.* Divus Augustinus; *Sed de corporum magnitudine*, inquit, *plerumque incredulos nudata per vetustatem, sive per vim fluminum, varioque casus sepulchra convincunt, ubi apparuerunt, vel unde ceciderunt incredibilis magnitudinis ossa mortuorum. Vidi ipse non solus, sed aliquot mecum in Uticensi littore molarem hominis dentem tam ingentem, ut si in nostrorum dentium modulos minutatim conscinderetur, centum nobis videretur facere potuisse: Sed illum gigantis alicujus fuisse crediderim, nam præter quod olim erant hominum multò majora, quàm nostra nunc corpora, gigantes tunc cæteros anteibant: sicut aliis deinde, nostrisque temporibus rari quidem, sed nunquam ferme defuerunt, qui modum aliorum plurimum excederent. Vives* in Commentario hujus loci addit in hanc sententiam: *Festo Divi* Christophori, *cum salutatum issemus eum, ad maximum urbis nostræ templum, ostensus est nobis dens molaris pugno major, quem dicebant esse illius: aderat mecum* Hieronymus Burgarinus. *Fulgosus* item in *Plutarcho* & *Strabone* affirmat in Tinge Mauritaniæ urbe à *Sertorio* apertum fuisse sepulchrum, in quo corpus humanum fuit inventum, quod dimensum sexaginta cubitos implevit, idque *Antei* fuisse putabatur.

Dens S. Christophori.

Sceletum 60 cubitorum.

Regnante Carolo Septimo, *(adjicit* Fulgosus*) Gallorum Rege in montana Narbonensis Galliæ parte juxta Valentiam urbem Rhodanus sepulchrum detexit, cujus magnitudo permultos ad eam rem visendam pertraxit; aperto enim tumulo inventa in eo sunt hominis ossa, cujus dimensio triginta pedes implevit, nos quoque cum eò iter faceremus: sepulchrum vidimus & ossium aliquam partem, quæ ab accolis tanquam res mira asservatur. Boccatius* in sua Deorum Genealogia scribit: *Sed ante omnia non omnino fictum est fuisse gigantes, id est, homines forma seu statura ultra modum cæteros excedentes: immò constat esse verissimum & liquido his diebus apud Drepanum Siciliæ oppidum fortuitus demonstravit eventus: nam cum in radicibus montis, qui supereminet Drepano, haud longè ab oppido, nonnulli agrestes ad construendam pastoralem domum fundamenta foderent, apparuit cavernæ cujusdam introitus, quem cum visuri, quidnam intus esset faculis incensis intrassent avidi, antrum summæ altitudinis atque amplitudinis invenere, per quod incedentes in oppositum introitus ingentis magnitudinis sedentem viderunt hominem; ex quo terrefacti repente fugam arripientes exivere antrum, nec ante tenuere cursum, quàm in oppidum deveniſſent, occurrentibus quid viderant nunciantes. Mirabundi autem cives visuri quidnam mali hoc esset, incensis funalibus, armisque sumptis, quasi in hostem unanimes exivere civitatem, & ultra trecentos intravere specum, viderunt que non minus, quam primi stupidi quem retulerant villici. Tandem proximiores facti, postquam non vivum esse hominem norunt, viderunt sedentem quendam in sede, & sinistra manu innixum baculo tantæ altitudinis atque grossitiei, ut excederet quemcumque prægrandis navigii malum: sic & hominem invisæ atque inauditæ amplitudinis, nulla ex parte corrosum aut diminutum, & cum ex eis unus porrecta manu tetigisset stantem malum, è vestigio malus solutus in cinerem corruit, remansitque veste nudatus baculus alter plumbeus ad manum usque tenentis ascendens, & ut satis adverterunt,*

Imm sum corp Drej inve 200

runt, plumbum erat ad augendum gravedinem malo infusum, quod posteà ponderantes asserunt, qui viderunt, fuisse ponderis quindecim cantariorum Drepanensium: quorum unusquisque ponderis est librarum communium centum. Demum hominis statura tacta æque corruit, & in pulverem omnis fere versa est. Quod mortuis contingere novit etiam Aristoteles *alicubi dicens; inveteratorum mortuorum corpora, quæ subitò cinis fiunt in sepulchris, omnem amisisse substantiam, & solam retinuisse figuram. Quem pulverem cadaveris Drepanensis cum nonnulli tractarent manibus, tres dentes adhuc solidi reperti sunt monstruosæ granditiei; ponderis autem erant trium rotulorum, id est, centum communium unciarum: quos Drepanites in testimonium comperti gigantis, & sempiternam posteritati memoriam filo alligavêre ferreo, & suspendêre in quadam civitatis Ecclesia in honorem* Annunciatæ Virginis *edita & ejusdem titulo insignita. Præterea & partem cranei anteriorem invenêre firmissimam adhuc, & plurium frumenti modiorum capacem, sic & os alterius cruris, cujus etsi ob annositatem nimiam in putredinem pars devenisset, perceptum tamen est in reliquo ab his, qui totam hominis altitudinem ad mensuram cujusque minimi ossis novêre, fuisse magnitudinis ducentorum cubitorum, vel amplius: suspicatumque est, à quibusdam ex prudentioribus, hunc fuisse* Ericem *loci potentissimum Regem* Bruti *& Veneris filium, ab* Hercule *occisum, & in eodem monte conditum; Quidam autem arbitrantur* Entellum, *qui olim in funeralibus ludis ab* Ænea *pro* Anchise *patre editis pugno taurum occiderat. Alii verò unum ex Cyclopibus, & potissimè* Poliphemum. Fuere igitur ingentis staturæ gigantes. *Beatus Odoricus Utinensis* in secunda itineris sui ad Indos descriptione testatur, vidisse se in curia *Magni Cham* Gigantem altitudinis viginti pedum. *Ioannes & Olaus Magni* Episcopi Upsalenses in sua Historia Regnorum Septentrionalium maxime celebrant inter alios *Rollonem & Starchaterum* procerissimæ staturæ, robustissimarumque virium gigantes. *Ioannem Costæum* virum probitate ac doctrina summe spectabilem, uti *Fortunius Licetus* in suo de spontaneo rerum ortu, Libro narrat, Venetiis vidisse Lusitanum gigantem vastissimum adeò robustum, ut alligatis utrique bracchio funibus, quos in oppositum duodecim bajuli, utrimque sex, omni suo conatu traherent; diducta brachia sensim ad pectus, invitis & contranitentibus illis, trahebat stans immotus, tractaque, quæ manibus gestabat poma, imperturbatus per notabile spatium temporis comedebat, sudantes bajulos, & illiusmanus ab ore frustrà divellere tentantes irridens.

Mirum Gigantis robur.

Fuisse autem vastæ magnitudinis gigantes, sceleton, quod in Prætorio Lucernensi apud Helvetios, in hunc usque diem spectandum exhibetur, sat superque monstrat; de quo *Cysatus* in sua de quatuor civitatibus principalibus Hetruriæ, fuse tractat; & res gesta etiamnum in dicta curia his verbis comprehensa legitur:

Sceleton gigantis in curia Lucernensi spectabile.

Delineatio sceleti gigantis, cujus ossium portiones aliquot, veluti fœmoris, tibiæ, scapularum, vertebrarum, ossis sacri, coccygis navicularis, costarum, calvariæque fragmenta, pollicis quoque secundum os, atque calx, mala item integra fere (è quibus & tanquam illis, quæ in hominibus longe aliter, quam cæteris animantibus formata sunt, humani corporis hæc ossa fuisse, præcipuè indicium sumptum fuisse) in ditione Lucernatum Helvetiæ juxta vicum Reyden, quercu antiqua dejecta, sub illa inventa, Senatuique Lucernensi transmissa & ad horum dimensionem reliqua totius sceleti ossa, quæ ut aberant nec non absoluta erant, à Felice Platero *ordinario Basileæ physico, ad imitationem veri sceleti delineata, atque à* Joanne Bock *pictore Basileensi depicta, illustrissimoque Senatui Lucernensi præsentata fuerunt, Annò Sal.* 1584.

Fuit autem hoc sceleton inventum anno 1577. in comitatu Willisau Lucensis Iurisdictionis sub annosa quercu, uti epigraphe docet. *Cysatus* judicio *Plateri* ex proportione membrorum, altitudinem hujus gigantis, dicit quadragesies bis majorem fuisse hac infrascripta linea.

Hæc linea quadragesies bis sumpta adæquat altitudinem Gigantis Lucernæ asservati.

Quandò autem vixerit, aut unde in has regiones advenerit, nulli unquam Historico innotuit. Certe ex hoc geometrico ratiocinio patet, gigantem hunc homine ordinario bene proportionato (cujus staturæ sex palmos utplurimum assignant Architecti & Statuary) triplo & amplius altiorem fuisse. Sunt in meo Musæo ossa in saxum indurata à nobilissimo *Alphonso Donino* una cum compluribus aliis rebus ad antiquitatem & naturam spectantibus collegio Romano hæreditate transcripta, quæ quotquot vident, ob excessivam granditatem, ossa alicujus gigantis fuisse existimant, cum magnitudo juxta proportionem tibiarum & vertebrarum, à me observatam, certe Helvetio illi giganti minimè cedat.

Mira sunt, quæ *Boccatius & Philippus Bergomas* de *Pallantis* corpore narrât: res ita sese habet: Tempore *Henrici Tertii* Imperatoris, id est, anno 1401, ab agricola quodam non longe ab Urbe Roma inventum fuisse, dum solito

ſolito altius agellum foderet, lapideum tumulum inſcriptione ornatum, & in ſepulchro viri mortui corpus proceræ adeò ſtaturæ, ut muros urbis excederet; cadaver integrum erat, ac ſi paulo ante ſepulturæ datum fuiſſet, in pectore vulnus latiſſimum geſtabat; ſupra caput autem corporis defuncti reperta eſt lucerna perpetuo igne ardens, quæ nec flatu, nec aquæ alteriuſve liquoris ullius ſuperinjectione extingui potuit: ſed in fundo perforata & rupta ſtatim evanuit; iſtud autem fuiſſe corpus magni *Pallantis* Arcadis, qui filius *Euandri* Regis, comes *Æneæ* bello ſingularique certamine dudum interfectus fuit à *Turno* Rutilorum rege, multo prius antequam Roma conderetur. Quæ omnia à *Volaterrano* confirmantur.

Pallantis corpus.

Atque hæc ſunt, quæ de Gigantibus eorumque immenſa vaſtitate adducenda duximus; reſtat tandem hoc loco, num verè tam prodigioſæ ſtaturæ homines unquam in Mundo fuerint, hoc loco demonſtrare.

Disquisitio Prima.

Num verè Natura tam monſtruoſæ magnitudinis homines, quam Authores allegati referunt, unquam protulerit.

IN ſepulchris lociſque ſubterraneis ſubinde oſſa reperiri, quæ oſſa gigantum eſſe dicuntur, non abnuo; nam ut ſuprà annotavimus, Gigantes vaſti corporis homines fuiſſe, vel ipſa Sacra Scriptura teſtatur, *Gen:* 7. & *lib.* 1. *Reg. c.* 17. *Maximiliano* Cæſari anno 1511. teſte *Surio*, giganteæ magnitudinis vir ex Polonia oriundus, oblatus fuit, qui &

Gygantis Sceleton
in monte Erice propè Drepanum inventum Boccatio teſte 200 cubitus

pro magnitudine corporis, proportionato cibo ſingulis prandiis vitulum & ovem abſumebat. Similis noſtris temporibus *Ferdinando* II. in comitiis Ratiſponenſibus, *anno* 1623. exhibitus fuit, ut proinde de inuſitatæ magnitudinis hominibus utriuſque ſexus minimè dubitem, cum tales nullum non ſeculum protulerit.

Ho-

Homines autem fuisse unquam, qui 30. 60. 100. 200. cubitos excederent, pernego: & ut hoc luculentissimis rationibus comprobem; primò quid per cubitum, pedem, palmum, notetur, præmittam, ut ex notis mensuris cadaverum giganteorum vastitas & incredibilis magnitudo clarius innotescat.

Cubitus juxta communem Geometrarum æstimationem in se continet pedes duos, & pes Geometricus palmum Romanum unum cum dimidio, quæ ferè sacro cubito respondent; hisce enim tanquam notioribus ad ratiocinium nostrum de gigantibus liquidius comprobandum, quas uti visum fuerit, mensuras quilibet ad suæ nationis proprias facilè applicare poterit.

Goliath, Sacra Scriptura teste, dicitur fuisse altitudinis sex cubitorum & palmo, quæ per regulam proportionis ad pedes & palmos nostros traducta monstrant.

	Cubiti.	*Pedes.*	*Palmi.*
Goliath altum fuisse —— —— —— —— ——	$6\frac{1}{12}$	13	19
Gigantis in Helvetia reperti cadaver altitudinem habuit ——	9	18	27
Orestis cadaver oraculi jussu effossum fuisse, teste *Plinio*, ——	7	14	21
Eodem teste *Asterii Anactis* filii cadaver fuisse —— ——	10	20	30
Cadaver ex Creta monte effossum, *Plinio* teste, —— ——	46	92	138
Tingæ in Mauritania gigantis cadaver effossum, eodem teste, —	60	120	180
Tandem quod omnem admirationem superat, in Erice monte Drepanitani, repertum sedentem, *Boccatio* teste, —— ——	200	400	138

Atque hæc est magnitudo giganteorum cadaverum, quæ citati Authores in diversis cryptis, variisque temporibus inventa fuisse referunt.

Quæritur itaque, num verisimile saltem sit, Naturam carneas moles tam vastas producere potuisse. Ego sanè uti moderatum ultra naturalem hominum staturam excessum facilè tolerarim, ita quoque difficulter induci possum, ut aliquandò tantæ magnitudinis homines, (quorum mensuram hic exhibuimus) exceptis tribus primis fuisse credam: Quod & hisce argumentis demonstro: quia cum omnis forma materialis ex se & sua natura exigat esse forma corporis organici sibi proportionati, corpori autem excessivæ magnitudinis repugnet corpus organicum majus & majus in infinitum; certè luculenter patet conclusio. Ratio, quia tales formas cum suo organo commensurari necesse est, à cujus existentia sicut dependent naturaliter ad existendum, ita ab ejusdem possibilitate dependent: Cum fieri non possit, ut organicum corpus majus & majus in infinitum ab anima, quæ certos à Natura sibi constitutos terminos habet, animari possit; & confirmatur hoc argumento: Cum enim omne animal sit substantia & natura, fieri non potest, ut ulla substantia seu natura sit substantialiter male & violenter constituta, & si homo constitueretur in mole tali, ut gravitate partium, & nativa tenacitate dissoluta solo pondere membra divellerentur, esset essentialiter male constitutus, quia ipsa substantialis constitutio rei, si haberet, quæ sibi deberentur, evaderet inepta ad suum finem; membra enim non possent cohærere, ergo fieri non potest, ut tale Natura rerum provida producat: Neque enim pedes talis, tantam molem sustinere possent, neque hic ullam brachiis violentam actionem exercere posset, sine convulsione totius. Discimus hæc ex marmoreis colossis hic Romæ, quorum exititia membra sine fulcro addito consistere non possunt, quin pondere tandem divellantur. Quod si verum est in marmoreis statuis, quantò magis in humana statura prodigiosæ magnitudinis verificabitur. Qui clarius fusiusque hoc Argumentum tractatum desiderat, is legat problema de termino magnitudinis & virium in animalibus, à *P. Antonio Terillo* Societatis nostræ Sacerdote, non ita pridem editum, ubi omnia ἀποδεικτικῶς pulchrè demonstrantur.

Cur natura certa animalia ultra communem ordinem excrescere noluerit.

Certè Natura sagax, uti omnibus animantibus, ita & hominibus ad actiones suas probè obeundas, determinatam corporis magnitudinem constituit, ut quicquid ultra eam fuerit, meritò monstruosum videri queat. Nam inter quadrupedia Elephantem omnium maximum produxit, quem etiam ut pabulo nutriretur sufficienti, non carnium, sed fœni, graminum, foliorumque nutrimento ubique obvio ali voluit: Inter volucres aquila, vulture, struthio, camelo, falcogryphis, quantum nobis constat, majores non exhibuit optimo sane consilio; si enim majoris molis & excessivæ quantitatis volucres produxisset, certè nullum animalium contra tantam rapacitatem junctam velocitati volatus, immune fuisset; quod naturæ incommodum ut evitaretur, unumquodque juxta speciem suam sub tali & tali magnitudine indoli congrua constituit. In mari verò, uti nutrimento ex salsugine, alga, piscibusque abundantissimo, ita maximas omnium animantium, balenas, orcas, physiteros, produxit, quibus tamen tardissimum motum addidit, ne velocitate natatûs, dum tyrannica quadam vi susque deque immanes belluæ vertant cuncta, omnem Oceaniæ Oeconomiæ comeatum voracitate sua brevi exhaurirent; addidit & dictis vastæ molis belluis paucitatem prolis, ne uti cæteræ minores ex nimium multiplicata prole, irremediabile damnum naturæ adferrent: Unde & viviperam esse voluit, ne, si uti cæteri pisces ex ovorum exclusione nascerentur, Oceanum magno aquatilis naturæ

Cur maxima animalia paucæ prolis.

Cur pisces seu balænæ viviparæ.

præjudicio implerent. Quemadmodum itaque provida Natura in pondere, numero & menſura conſtituit omnia, ita quoque hominem in eam, quam diximus magnitudinem, id eſt, ultra quindecim palmos aut ad maximum, 18 palmos excreſcere noluit. Quod verò *Goliath* ſex cubitorum & unius palmi altitudinem habuiſſe, Sacra Scriptura teſtetur, id non aliter, quam extraordinaria DEI providentia, ad populi ſui gloriam manifeſtandam ab æterno prævíſum accidiſſe putem: Si enim uti *Boccacius* de gigante Drepanitano refert, homo 200 cubitorum, qui 400 pedes geometricos, vel 600 palmos efficiunt, unquam in mundo extitiſſet, is haud dubiè turris cujuſcunque magnitudinem adæquaſſet. Nullus unquam coloſſus in mundo erectus fuit, quem non multis paraſangis ſuperaſſet. *Lector* curioſus hinc ducat conſequentias circa habitationem, nutrimentum, tyrannidem hujus monſtri: quod enim habitaculum tantæ vaſtitatis capax? quod nutrimentum tantæ ingluviei ſufficiens? certe integer grex ovium caprarumque pro unius diei ſuſtentatione ei minime ſuffeciſſet, pro bolo bovem, pro potu fontes rivoſque haud dubie exhauſiſſet; quod operimentum tantæ moli congruum? Certè velum nauticum ei aliud non fuiſſet, niſi ſtrophioli loco, & quinquaginta ſimilia ſimul aſſuta pro veſtimento: fagi & pini non fuiſſent niſi tenuis loco bacilli. Quodnam autem animal à tanta immanitate tutum fuiſſet, tantæ velocitatis, ut ordinarii hominis paſſus 50, uno ipſe paſſu comprehenderet; muros & domus quantumque firmas & ſolidas ſolius pugni aut calcis illiſione proſtraviſſet, exercitus integros haud ſecus ac meſſor fœnum ſecuiſſet; & innumera alia, quæ curioſo *Lectori*, ſicut & de cæteris gigantibus, quorum vaſtitatem in præcedenti tabula exhibuimus, proportionali ratiocinio evolvenda relinquo. Sed ut *Lector* rem propius aſpiciat, hic figuram apponendam duxi, ex qua diſces proportionem hominum ordinariorum ad gigantum prædictorum magnitudinem.

Enormitas Gyganits Drepanitani fabuloſa oſtenditur, ex natura rei.

Quanta mala hujuſmodi Gygantes inferre potuerint.

Fabuloſa omnia quæ de hujuſmodi enormis magnitudinis Gygantibus ab Authoribus profanis adferuntur.

Fabulæ itaque ſunt, & anilia deliramenta, quæcunque de hujuſmodi prodigioſæ magnitudinis gigantibus produntur: Si enim talis unquam in mundo extitiſſet, An non omnium hiſtoricorum ingenia in tanta portenti mole actionibuſque deſcribendis jam dudum fatigaſſet? reſpectu cujus duodecim *Herculis* agones non niſi ludus puerorum fuiſſent. Certè cum anno 1637. Drepani morarer, multum ſanè cum peritis de hujuſmodi invento monſtro gigantis quæſivi, cryptam montis intravi, ubi dicebatur inventum fuiſſe cadaver; ſed nihil horum, quæ de vaſtitate ſpecus ſuprà allegati Authores tradunt, reperi; imò vix puto, altitudinem triginta pedum, quantum memini, conſtitiſſe: neque mihi unquam aut pedes manuſque, aut cranium ſimiliaque membra, ex quorum proportione ad ordinarii hominis membra facta, in notitiam veræ quantitatis prædicti gigantis devenire ſperabam, exhibere potuerunt; quod & in Helvetico gigante deſiderarem, ubi præter coſtas, tibias, fæmora, neque caput, neque manus pedeſque oſtendere poſſunt: quæ partes organizatæ uti deſunt, ita quoque veritatem rei ſuſpectam faciunt. Accedit eodem tempore, ut Panormi cum Illuſtriſſimo Marchione *Carolo de Vintimiglia*, Viro eruditiſſimo, nec non exactiſſimo Siciliæ Hiſtorico, de hujuſmodi gigantum oſſibus, magna animi mei voluptate conferrem, eique nonnullos dentes, quos pro gigantum dentibus mihi nonnulli antiquarii donaverant, oſtendiſſem, ſubriſit modeſtè, dicens: putaſne Pater mi, hoſce gigantis dentes eſſe; ego ſubnectens, tantam me fidem iis habere, quantum amica eorum, qui eos donaverant, fides merebatur, reſpondi: is verò ſubdens, craſtina die, ait, denuò me convenias, & ego tibi monſtrabo, cuiuſnam hi dentes ſint. Dictum factum, uti receperam poſtero die virum humaniſſimum conveni, qui dixit, aſcendamus rhedam, quo facto, me duxit ad locum tribus ferè paſſuum millibus Panormo diſſitum, quod *mare dulce* vocant; erat ibidem ingens montis promontorium, & è regione foramen prægrande, per quod in obſcura immenſi ſpecus latibula patebat aditus: deſcendamus, inquit, iam monſtrabo tibi mi pater, quantum natura in ſimilibus humani corporis membris effingendis poſſit, accenſiſque tædis, famulis præeuntibus, ingreſſi ſumus longiſſimi tractus antrum, & cum jam aliquantulum intima penetraſſemus, oſtendit mihi in ſiniſtro antri pariete, longè lateque exporrectum mirum naturæ opus: Pariter dentes referebat parvos, mediocres, maximos & exceſſivæ magnitudinis, ea ſerie, qua natura maxillis animalium inſerere ſolet, infixos, tanta copia, ut centum carros indè onerari poſſe facile crediderim, tanta naturalium dentium ſimilitudine, ut vix hos ab illis diſtinguere potueris; ſuprà quidem candorem pelluſtrem, inferius verò radices monſtrabant acutas, omnes tamen in lapidem ſolidum converſos; tum eccè ad me Vir Illuſtriſſimus, hi ſunt dentes, quos nonnulli impoſtores hinc exemptos pro gigantum aut elephantorum dentibus (erant enim aliqui exceſſivæ, ut dixi, magnitudinis) imperitæ plebi vendunt. Egò verò non exiguam eorum mihi copiam comparavi, quorum partem in Muſæo, in hunc uſque diem, reſervo, partem literatis viris ad impoſturam monſtrandam, dono dedi. Sed non ſtetit hîc mira Naturæ induſtria, ulterius progreſſus, in ſubterranei cuniculi parietibus, neſcio quæ humanorum membrorum lineamenta intuiti ſumus; nunc enim tibiarum protuberabant formæ, modò vertebrarum genuumque veſtigia, nullo tamen ordinis nexu ſpectabantur; videbantur quoque nonnulli tumores argillacei ingentes, qui exciſi, ex una parte

Authoris veritatis inveſtigatio.

os

os genuum, ex altera concavitatem relinquebant, calvariæ haud abſimilem; nihil tamen inter omnia oſſeæ ſubſtantiæ veſtigia, organizatum, uti ſunt caput, manus pedeſque, reperiebatur; undè luculenter admirabilem Naturæ in oſſibus, aut oſſibus ſimilibus ſaxis formandis induſtriam primò cognovi. Addidit Illuſtriſſimus Marchio, complura hujusmodi antra in Sicilia reperiri, quæ dum ſimilia admiranda Naturæ vi producta oſſium ſimulacra, imperita plebs invenit, immania gigantum oſſa eſſe non ſibi duntaxat, ſed & aliis perſuadent; addidit tamen, in agro Solonio juxta mare, Drepanum & Panormum inter, ab agricolis vera adhuc oſſa Elephantum, quæ præteritorum ſæculorum temporibus ab Afris in Siciliam contra hoſtes in bellum introducti, ibidemque interfecti tumulatique, poſteris temporibus tandem detecta ſunt, quos & imperiti paſſim pro gigantum oſſibus venditant, qui verò comparata horum oſſium ſymmetria cum hominum conferunt, protinus agnoſcunt, minimè veritati conſentaneum eſſe poſſe, quod tam conſtanter aſſeritur; addiditque, hoc diſcrimen eſſe inter oſſa vera & à natura minerali producta, quod illa ſemper tibiarum canales, fiſtuloſoſque meatus olim medulla refertos retineant, hæc verò ſolidum lapidem ſine ullo tibiarum concavitate mentiantur, & talia ſunt oſſa lapidea, quæ etiamnum in noſtro Muſæo exhibentur, undè illa purum Naturæ opus ſemper credidi.

Meminit & hujus antri *Fazelus* de rebus ſiculis Hiſtoricus fol. 25. *In Agro Panormitano, inquit, fons eſt inſignis, maris dulcis cognomento notiſſimus meridiem obverſus, tribus ferè paſſuum millibus ab urbe refugiens, ſupra quem in ipſâ montis rupe ſpecus eſt longitudinis cubitorum plus minus* 60. *latitudinis* 20. *in qua* Paulus Leontinus *nitrum confecturus, dum terram pecuinam in nitrariis decoquendam anno* 1547. *effodit, in cadaver hominis vaſtitate moleque gigantæi corporis immane, cubitorum fere decem & octo membris omnibus incompactum diſſolutumque fortuito illapſus eſt. Ad cujus famam Panormitani viſendi ſtudio exciti, capitis membrorumque omnium admiratione obſtupuerunt, in pulverem tamen verſa ſunt omnia præter mandibulum, & molares dentes ob duriticm immotos, horum ſinguli unciarum prope quatuor pondus pendebant, noſtris ſimiles, ſubalbi, effigiati & carie prorſus cavati; quorum duo mihi à* Simeone Piglione *donati in rei tum fidem, tum memoriam incredulis exhibendi.* Sed ſi ſingula hujus Authoris verba examinemus, multa in eis contradictoria inveniemus, & nil aliud fuiſſe, quàm quod ego cum *Marchione Ventimiglia* examinavimus, oſſa & dentes à natura productos: Quod ita demonſtro.

Primò dicit, cadaver fuiſſe incompactum diſſolutumque 18 fere cubitorum, id eſt, 36 palmorum, aut quod idem eſt, 44 palmorum Romanorum. Quæro itaque quomodò meatus ille ſubterraneus adeò inæqualis altitudinis à me obſervatus, jam 25, modò 15, aut etiam 10 palmorum, nonnunquam ita ſtrictæ altitudinis, ut incurvatos nos incedere, neceſſe foret; in latitudine verò pari inæqualitate, ubi minimæ erat, decempedæ ſpatium non excederet? quomodò, inquam, gigantem 18 cubitorum, id eſt, 44 palmorum altum talis ſpelunca caperet? nemo ſanè id facilè concipiet, ubi neque ſtare, nec ſedere, neque ob loci anguſtias jacere poterat, eaque ſe proportione haberet hic aditus ad talem gigantem, ſicut felis ad latebras ſoricis. Rurſum ait; cadaver incompactum diſſolutumque fuiſſe repertum, ſi hoc: quomodo ex oſſibus menſuram tam ſubitò reperiit cadaveris detector? aut quomodò in diſſipatione membrorum, totius compagis molem tantoperè obſtupuit urbs Panormitana? quod verò in pulverem à tactu reſolutum fuerit, ad fidem faciendam, gratis adjunctum crediderim. Dicit, nihil aliud comparuiſſe ex cadavere præter mandibulam dentibus molaribus apprimè inſtructam, quorum unus quatuor uncias pendebat: de cranio verò, pedibus, manibuſque magnum ſilentium. Crediderim & ego mandibulam dentibus inſtructam, cum reliquis tibiis, articulis ſimilibuſque inventam fuiſſe, cum & ego eadem omnia in eodem antro reperta, coram inſpexerim, ſed ea non niſi purum naturæ opus invenerim; imò dentes reperi, quorum unus non quatuor uncias, ſed quatuor librarum pondus pendere vidi: Ergò gigantis dentes fuiſſe aſſeram? abſit. Relatio itaque *Fazeli* veritati non congruit, ſicut alia gigantum cadavera in diverſis Siciliæ locis reperta, uti Mazareni anno 1516. inventum ait cadaver in Agro, cui *Xyphilus* nomen, 20 cubitorum, capite inſtar dolii, in cinerem tamen redactum, præter dentes nil aliud repererunt pondere quinque unciarum: Si in cinerem redactum, quomodò caput inſtar dolii reperit? Sunt hæ conjecturæ prorſus futiles & nullo nixæ fundamento. Item complura ad Hyblæi montis radices ad fontem *S. Coſmani* cadaverum gigantæorum oſſa & dentes eruta dicit. Propè Syracuſas quoque anno 1538. in crypta quadam profundiori ab *Adorno* Equite Genuenſi, dum veterum monumenta ſcrutaretur, cadaver inventum fuiſſe ſcribit 20 cubitorum, ex eo tamen in pulverem reſoluto præter calvariæ, coſtæ, crurum partem dentes nihil aliud ſecum attuliſſe, in donum magno Magiſtro offerenda. Iterum Calabraſi prope Entellam anno 1550. dum veſpillones tumulum defuncto in templo parant, in ædiculam teſtudineatam incidunt, & in ea cadaver hominis 22 cubitorum, id eſt, 66 palmorum reperiunt, quem & per jocum riſumque erectum, lapidibus tam diu laceſſiverunt, donec in pulverem reſolutum, præter dentes nil reliquum manſerit. Quis ex hac deſcri-

Contradictio Fazeli.

Cranium inſtar dolii.

Alia ſceleta Gygantum in Sicilia reperta.

ptione fabulam non ſubolfacit? Quomodò enim ædicula teſtitudinata cadaver 66. palmorum caperet, non video: quomodò verò tanto labore erutum, tantaque corporis concuſſatione in pulverem non reſolveretur, quemadmodum poſteà ſaxorum jactibus contigiſſe ait, minime capere poſſum; quomodo præter dentes nil aliud notatu dignum repererint, facile oſtendit, illos mineralium oſſium dentiumque figurâ illuſos, eos pro veris gigantis dentibus vendidiſſe. Quæcunque itaque *Fazelus* de ſimilibus gigantum cadaveribus ſcribit, meras fabulas eſſe, & pro nihilo ducendas, vel ex demonſtratis patet. Si enim hi in Sicilia nati & educati fuerint, cur hodie eoſdem non producit? neque ſufficit influxum cauſam dicere, cum idem hodie, quod olim clima, idem ſiderum aſpectus ſit, cum eoſdem hodie fructus, eadem animalia, quæ olim ejusdem molis producat. Nemo verò hoc loco ſibi perſuadeat velim, me Gigantes unquam in Mundo fuiſſe, hoc ipſo negare; abſit; aliud enim me Sacræ literæ docent, ex illo *Gen: 6. Gigantes erant ſuper terram diebus illis, illi ſunt potentes à ſeculo viri famoſi.* Quæ verò *Beroſus* de gigantibus & Enon urbe gigantum in monte Libano tradit, uti is nullam fidem apud Hiſtoricos meretur, ita quoque fabulis quæ ſcribit veracius quam hiſtoriæ adſcribenda ſunt, uti omnia illa, quæ veteres gentiles Hiſtorici & *Homerus* de Gigantibus, Titanibus & Cyclopibus περὶ τῆς γιγαντομαχίας à cœlo & terra prognatis ſcribunt. Quandò itaque de Gigantibus fit mentio, illa quidem de robore & viribus, queis pollebant, uti & de corporis mole inuſitata, intelligenda ſunt, non tamen de ea, quæ juſtos naturæ terminos excedat, quemadmodum hoc noſtro ſeculo ad mare Megallanicum viſi ſunt, qui hominum bene proportionatorum ſtaturam ſemel cum dimidio, vel etiam amplius excederent, & hujusmodi gigantes nullo non ſeculo inventos fuiſſe ſuprà diximus; & hujuſmodi quoque fuiſſe gigantes ante & poſt diluvium, id eſt, uti magnitudine & viribus, ita cæteris hominibus eminentiores, pro certo teneri debet, non tamen granditatis exoticæ, quam deſcripſimus; ſi enim prodigioſæ magnitudinis viri *Enacim* erant, quomodo urbem *Enon* inhabitabant, inque ædibus aut papilionibus tantæ molis incapacibus? quomodo matribus, filiabus, cæteriſque hominibus, uti *Beroſus* dicit, & Sacer textus non abnuit, mole corporis improportionatis commiſcebantur? Quæ verò Saracenica hiſtoria ſeu potius fabuloſa rerum deſcriptio de gigante *Og*, tradit, illa omnes imaginationi humanæ conceptus monſtruoſos longe ſuperat; verba ex Arabico ſermone à me in Latinum traducta ita ſonant: *Og* gigas ante & poſt diluvium ſuperſtes, cum *Noë* inſigni & irreconciliabili inimicitiæ diſſidio exercebatur, quem & continuo ad internecionem quærebat; cum verò *Noë* tantæ vaſtitati reſiſtere nequiret, in montium antris ſeſe abſcondebat, quo vaſta corporis mole impeditus penetrare nequibat; Accidit aliquo tempore, ut *Noëmum* adortus gigas, cum fugientem conſequi non poſſet, evulſam barbam poſt eum conjecerit, quæ ſtatim inſtar cedrinæ ſylvæ univerſam campi planitiem explevit, ita ut quot pili, tot cedri viderentur, ex quibus deinde *Noëmum* arcam ædificaſſe, ridiculo ſanè figmento tradunt: tam immenſæ verò magnitudinis fuiſſe fabulantur, ut cum arcum *Noëmi* in diluvio quæreret, aquæ non niſi ad genua ejus pertigerint: Interim fame cruciatus balænas venabatur, quas ſole toſtas uno bolo devorabat, & ſimilia, quæ & riſum movent, & ob incondita mendacia etiam ſtomachum: ſed hæc animi gratiâ. Vana itaque eſt & ridicula recenſitorum gigantum hiſtoria.

Fabuloſa Siciliæ uti Poëtarum de Gygantibus narratio.

Quomodo itaque Gygantes in mundo fuiſſe intelligendum ſit.

Arabum de gygante Og fabuloſa narratio.

His itaque ſic recenſitis nil amplius reſtat, niſi, ut quomodo Natura hujuſmodi oſſeam in ſubterraneis locis ſubſtantiam generet, oſtendamus. Ex hoc, ſimilia oſſa unquam inventa, nil aliud, niſi purum naturæ opus fuiſſe, luculenter patebit.

Quor
oſſa
rentu
terræ
ſcerit

Disquisitio Secunda.

De Enoſtorum, ſive oſſium ſubterreſtrium ortu.

Quemadmodum Terra in utero ſuo omnisgeneris, ſaxa carbones, quos Lichanthraces vocant; lignum foſſile carnem terræ, quam margam vocant, ita & oſſa ſuo modo generat, quos Metallici jam Enoſtos, ἐννόστους, oſſifragos ὀστεακόλλα, & Germanicè, à membris humanis, quos referunt, *Knochenſtein* vocantur. Nam ut *Hector Boëthus lib. de lapidibus* dicit, *Subinde coſtæ aut fæmoris humani, aut coſtarum brachiorumque formæ eruuntur, & in variis Germaniæ locis reperiuntur. Invenitur in Palatinatu non procul Spira; item prope Heidelbergam ac Ienam Saxoniæ, in Sileſia cæteriſque locis: Creſcit ad radices montium arenoſorum, & magno ſæpè numero ex ſubterraneis eruuntur.* Narravit mihi Illuſt. *Cianthes* Epiſcopus Potentinus, in ſuo Epiſcopatu locum eſſe ſubterraneum, ex quo ſaxa rotunda oſſium inſtar diverſiſſimæ magnitudinis eruuntur, quorum alii formam cranii humani, alii perſici figuram exprimunt; quæ & *Ambroſinus* recitat unà cum figuris, quæ genera lapidum Cephaliten, Carditen aut perſicaten, à figuris videlicet, quas referunt, appellat; quidam cæparum inſtar ſuis inſtructi corticibus ſpectantur. De quibus & *Agricola*

Quib
locis
cant

Potent
mira o
ſium ſt
ctura.

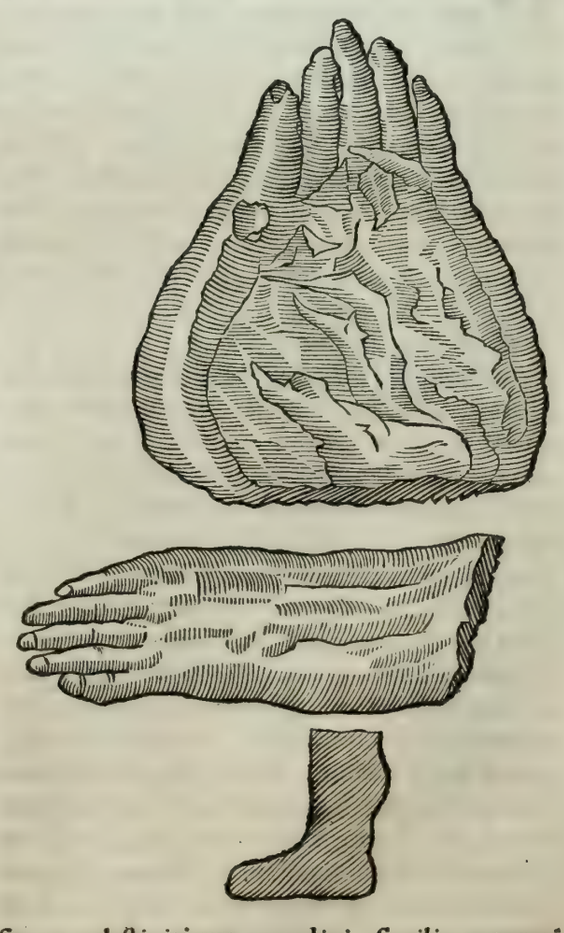
cola l. 2. de foßilibus mentionem facit. cujus quot cortices, tot oſſeas reperias calvarias; quæ & in monte Carpatho ſubindè tantæ magnitudiuis reperiuntur, ut una multorum modiorum frumenti capax eſſe poſſit, uti *Erckerus* in *Germanico de Mineralibus libro* teſtatur.

Quæritur itaque, quomodò tam immanes Calvariæ, tam immania humani corporis membra, ad fæmorum, tibiarum, coſtarum, dentium ſimilitudinem producat. Dico, latere in ſubterreſtribus viſceribus intra ſaxoſorum montium hiatus, terram quandam limoſam, quam Margam cum *Agricola* ſuprà nominavimus gypſeæ materiæ miſtam: quæ terra ubi per rimas montium nitroſum fluorem receperit, fit, ut illa veluti cortice quodam gypſeo, induatur, qui uti cum tempore lapideſcit, ita quoque ſalenitri ſplendore albedine ſua os proxime æmulatur, utpote candidum, rimoſum & friabile: Si itaque intra terræ concavitates hæc terra concavitatis rotundæ locum invenerit, naſcetur pila rotunda, quæ diſcuſſa calvariam proxime æmulatur; ſi matrix fuerit diſpoſita ſub forma fæmoris humani, aut coſtæ, aut alterius membri, marga in ea contenta ſuperaffuſo ſalenitroſo liquore, fœmur humanum minus, majus, maximum & prorſus giganteum; pro matricis magnitudine exprimet. Atque hæc ſunt oſſa iſta, quæ natura producit, & paſſim oſſa gigantum communi hominum perſuaſione dicuntur, quæ tamenſi confregeris, nulla in eis nec medulla, nec medullæ fiſtuloſus meatus reperitur, quod fieri deberet, ſi hominum oſſa forent. Quæ omnia *Ambroſinus* confirmat, cum complures ex Enoſteis lapidibus exhibet, ſub forma dentium, coſtæ, tibiarum, pedum, quas ipſe Bononiæ ſe obſervaſſe ſcribit, quorum figuras hîc apponendas duxi: Quæ quidem omnia oſſa, terræ fœtus eſſe una nobiſcum aſſerit. Sed *Cæſalpinum* audiamus, qui *c.* 48. *de metallicis* ait, *Oſſa autem è terra naſci, invenirique lapides oſſeos, luculenter oſtendit* Theophraſtus. *Fodiuntur hodie prope oppidum* S. Joannis *in valle Arni oſſa lapidea ingentis Staturæ, unde putant fuiſſe ex Elephantibus ab* Hannibale *ductis in Italiam. Extat humeri caput aut coxendicis ejus magnitudinis, quam utraque ulna amplecti vix poßit. Apud me ſunt fragmenta crurum intus ſpongioſa, exterius ſolida, colore marmoris porphyritis nigriora, ſonant ut marmor*, de quibus pluribus à nobis actum eſt in *noſtra Hetruria*, ad quam *Lectorem* remittimus. Quomodò autem rotundi illi lapides: de quibus ſupra, à natura formentur, paucis oſtendam.

Ubi natura diſpoſuit montes argillaceos, & arenaceis glebis permiſtos, in horum plerumque radicibus hujuſmodi lapides, omnis generis formas exprimentes effodi ſolent; hec autem naturæ artificio fiunt: Tempore pluviæ & imbrium argillacea materia ſi rotundo lapidi circumdetur, fit, ut hæc maſſa aquarum de fluxu delata paulatim per declivitatem montis decurrat, & quoniam ſemper lutoſam terram obviam unà ſecum involvit, hinc fit, ut lutoſæ argillæ agglomerata materia devolatione ſua novis ſemper & novis veluti corticibus veſtiatur, quæ in fundum delatæ ibidem ſucceſſu temporis humiditate conſumpta, natura loci cooperante tandem in glumum ſaxeum convertuntur, parvum, magnum, maximum, pro majore vel minori materiæ agglomeratione, qui glumi deinde diſſecti, corticibuſque evolutis, tot calvarias, quot cortices ſunt, exprimunt; quas imperiti artis naturæ, ab oſſeæ materiæ ſimilitudine, calvarias gigantum dicunt: Qui vidit ex montibus convolutos nivium globos ſemper ex agglomeratione nivis majores & majores, is de lutoſa lapidum agglomeratione facile judicium feret; qui in Alpibus ſubinde tanti ſunt, ut montium inſtar, homines & jumenta obruant, flumina & valles impleant. Quod verò hujuſmodi crania lapidoſa ex ſubterraneis locis eruantur, hinc factum eſſe putem, ut hujuſmodi globi in valle ingenti numero quotannis coacervati, tandem in acervum, montis inſtar ſuperinducti excreverint; quam rem non credidiſſem, niſi hæc dum Hetruriam perluſtrarem, in montibus Radicophani, ſenſata experientia de rei veritate me certiorem reddidiſſet, uti in Hetruria expoſuimus. Rurſus cum lutoſa hæc & argillacea materia non ſemper in globos conformetur, ſed ſubinde in cylindros pro materiæ, cui circunducitur forma; hinc

Quomodo ex terra eruantur crania hæc lapidoſa.

Quomodo ſubinde in Cylindros abeat.



fit, ut vel ſtipiti aut arundini, ſimilique tereti materiæ circumducta in ingentes devolutione

ne ſua cylindros excreſcat; quæ gypſeo & nitroſo liquori permiſta, tandem vi lapidifica in trabes veluti oſſeos, nunc ſub tibiarum, manuum, modo brachiorum, jam pedum forma convertantur; quæ effoſſa cum oſſeum quid exprimant & friabili ſubſtantia conſtent, paſſim pro oſſibus gigantum ob immenſitatem molis, reputantur.

Habes hîc duos modos, quibus Natura in hujuſmodi oſſibus formandis utitur: vel intra montium hiatus, pro diſpoſitione concavitatis, intra quas marga gypſea ſalenitroſo liquore ſuperaffuſa, & in lapidem converſa, tales efformat figuras, quas matrix exhibet. Alter, per argilloſæ materiæ gypſo & nitro mixtæ devolutionem ex montibus factam, uti dictum eſt. Dentes verò foſſiles, quos in antro Panormitano curioſe me obſervaſſe memini, hoc pacto à natura formantur: Parietes antri cum non adeò duro lapide conſtent, ſed arenoſo potius, ſeu calcario aut gypſeo, & rimis ob humidi abundantiam obnoxii ſint, uti ſtiriæ nitroſæ ſatis monſtrant: hinc fit, ut ſalenitroſus ſeu vitricus humor ſubtilitate ſua mollem lapidis ſubſtantiam

Quomodo natura dentes formet.

uſque ad extimam ſuperficiem pervadat, ubi cum quo defluat, non habeat, ibidem fixus, in lævem, candidam, oſſeamque materiam dentibus haud abſimilem, induretur; qui quidem dentes juxta rimoſam parietum diſpoſitionem, ſinguli à ſingulis ſeparati, & veluti intra maxillam infixi, veras dentium maxillas prope mentiuntur, diverſiſſimæ magnitudinis, ita ut nonnulli gigantum dentes non immerito videri poſſint, tanta multitudine, ut dentium minera meritò dici queat: rogatos autem velim omnes curioſioris ingenii Naturæ exploratores, ut dictum antrum adeant, ipſi ſingula examinent, & aliud, quam quod diximus hoſce reperturos, certò mihi perſuadeo. Sed nonnullas dentium differentias, ut ex iis dicta luculentius pateant, hîc apponendas duxi.

Caput V.

Cornua foſſilia, quæ cum oſſibus ſubterraneis magnam affinitatem habent, ubi & potiſſimum tractatur de Cornu Monocerotis.

POſt oſſa ſequuntur cornua, quæ Natura in ſubterraneis locis mira arte efficit, & magno ubique pretio venduntur ad venena omnis generis propulſanda potentiſſima. Sunt autem multiplici differentia inter ſe diſtincta. Quædam Natura ipſa in viſceribus terræ ſupradicto modo efficit; cujuſmodi ſunt, quæ in variis Germaniæ ſubterraneis montium cryptis, teſte *Agricola* reperiuntur, uti in Sylva Hercynia prope pagum, qui *Baumansholtz* dicitur, ſub ditione Comitum Stolbergenſium; item prope Heidelbergam, Spiram, Hildeshemium, in Moravia, Sileſia, Saxonia, & nil aliud ſunt, quàm ſpodium foſſile: naſcuntur autem ex margæ cujuſdam ſpecie, quæ dum lapidifica vi imbutâ aquâ irrigatur ſolviturque, illa lactis ſpecie per terræ cavitates tranſiens, ubi matricem corniformem invenerit, abſumpta humiditate, ſeroſior pars à marga imbuta ibidem in cornuam quaſi duritiem convertitur. Contingit ſubindè, ut lacteus hic liquor non in cavitatem, ſed in lignum aliquod, jam vetuſtate omni humiditate privatum incidat, quod uti poroſum, ita mox ſeroſum humorem ad ſe attrahit, quod tandem vi coagulativa lactei liquoris pro copia ſalenitroſi humoris admixti in lapidem vel durum, vel mollem friabilemque convertitur, ita tamen ut ſpecies ligni cognoſci, & odor ſubinde deprehendi poſſit: quæ hisce verbis comprobat

Origo cornuum foſſilium.

Anſelmus Boëtius in ſua de Gemmarum lapidumque hiſtoria. *Cornua, inquit, foſſilia multum inter ſe differunt, & pauca eandem faciem oſtendunt; imò aliqua dentes, tibias, maxillas, aliaſque corporis partes referunt. Habeo ego domi plures, quam 20 differentias, cum tamen omnes pro cornu monocerotis datæ fuerint, una manifeſte exteriori cortice fraxini lignum oſtendit: alia differentia prope Brunam Moraviæ urbem inventa ita exactè figuram trunci juglandis intrinſecus & extrinſecus refert, ut nemo niſi cæcus animadvertere non poſſit: truncum illius arboris fuiſſe, ac in terra tranſmutationem accepiſſe, odor etiam exacte nucis arboris odorem reddit. Donatum mihi fuit etiam fruſtum illius trunci, monocerotis titulo. Eodem in loco trunci & caudicis majoris portio, pro capite animalis diſtracta fuit, ita ut nemo de generatione horum cornuum dubitare debeat. Et uti hæc exſiccantis aſtringentiſque naturæ ſunt, ita quoque fluxus ſiſtunt, oculorum medentur lachrymis, cordi corroborando conferunt, contra venena, peſtem, febreſque malignas præſentiſſima ſunt antidota, tantò quidem potentiora, quanto materiæ ex ſe & ſua natura venenis adverſantur, uti ſunt, fraxinum, cornu cervinum, ebur per coagulationem fuerint magis magiſque unita: ſudores enim mirificè movent, & una virulentum venenoſi humoris in corpore ægri ſtabulantis halitum expellunt, unde & epilepſiam, cardiacam paſſionem, cordis tremorem, alioſque cordis affectus, hujuſmodi foſſile cornu*

Varia ferem

Vis n in oſſ foſſil

febri

febri cum aqua appropriata ſumptum remedium eſt.

De Cornu Monocerotis.

NIhil eſt in rerum natura, quod tanto apud Imperatores, Reges, Principes mundique Magnates in precio habeatur, quam cornu Monocerotis, ita ut aurum, gemmæ, ejus comparatione nihili ducantur. Quidnam verò illud cornu, aut ex quo animali deciduum ſit, nemo eſt, qui dicere poſſit. Unde in hunc uſque diem medici, phyſiologi, ac plerique naturæ exploratores inter ſe mirum in modum decertant, lite necdum deciſa. Dico tamen, ſi quiſpiam tale animal, quod tantæ efficaciæ, tantæ tamque admirandæ virtutis cornu geſtet, aut exiſtere etiamnum, aut alias unquam extitiſſe audacius negaverit, illum eadem temeritate non Sacras tantummodo paginas, ſed & unà omnium Hiſtoricorum fidem in dubium vocaturum. Unicornu itaque, ſive Monocerota eſſe, certum eſt; qualenam tamen hoc ſit & fuerit, diſceptandum relinquitur, nec res difficultate caret. *Plinius*, *Alianus* verum unicornu iis deſcribunt ſymbolis, ut facile appareat, nunquam id extitiſſe, quod tot fabulis involutum orbi literario proponitur: Si enim tale foret, jam dudum, toto terrarum orbe ita perluſtrato, id utique alicubi viſum fuiſſet, aut à Mercatoribus, qui vaſtas Indiæ, Tartariæ atque Africæ ſolitudines, in quibus ſtabulari dicitur, nullo non tempore terere ſolent, cognitum fuiſſet: Accedit Patrum noſtrorum diligentia, qui præterquam animarum lucrum, quod unice intendunt, per continuam explorationem, exactum quoque rerum exoticarum à Natura in dictis locis productarum notitiam, orbi communicare non ceſſant; unicornuum tamen, quod inter exotica animalia merito primum locum tenere debebat, ne verbo quidem meminiſſe, mirum eſt. *P. Petrus Pais*, qui univerſam Æthiopiam unà cum Imperatoris exercitu perluſtravit, cumque omnes montium Lunæ angulos, ad originem Nili detegendam excuſſiſſet, innumerorumque animalium mentionem feciſſet, de Unicornu verò nullam prorſus facit, vel alto hoc ſilentio ſuo, id non exiſtere, indigitando. Vidiſſe quidem dictos naturalium rerum ſcriptores varia animalia uno in fronte aut naſo cornibus conſpicua, uti de nonnullis onagris, orygibus, & tandem de Rhinocerotibus pluribus docent. Onagros Indicos monocerotas eſſe, rudi in fronte cornu, ad radicem lato, & in turbinem paulatim vergente inſtructos; Oryges verò, eſt id ſylveſtrium caprarum genus in indiæ ſolitudinibus vagabundum, uno cornu inſtructum, quod ex capite emergens, paulatim in helices lineas ſtriasque limacum more, longitudines 4 palmorum contortum, tandem in acumen valde ſubtile terminetur, paſſim extat: ſed de hujuſmodi animalibus unicornibus, vide *P. Ioan. Philippi Marinum* in relatione de regno *Tom Kin*, *e Lao*, fuſius agentem. De Rhinocerotis verò cornibus, cum nihil tritius ſit, & nos in Muſæo noſtro tria oſtendere ſoleamus, nihil dico; è quibus concludo, quæcunque huc uſque de Monocerotis veri cornibus dicta ſunt, de dictis animalium cornibus intelligenda eſſe; ſed contra videtur eſſe; quod cornua illa tanti pretii & æſtimationis, & inter Regum principumque theſauros aſſervata, ſive formam, ſive colorem ſive odorem ſpectes, nil cum dictis cornibus commune habeant, Pariſiis in Eccleſia *S. Dionyſii*, quinque circiter cubitis longum helicum more contortum aſſervatur: Tale quoque Argentinæ in Cathedralis Eccleſiæ Gazophylacio ſpectandum exhibetur longitudinis juſti hominis, ſed ſtriis à Pariſino differentibus, magni ponderis, coloris flavi in pallorem vergentis; extrema pars ejus tantæ craſſitiei, quantam pugnus explere poſſet. Item Venetiis ad *Sanctum Marcum* ſimilia videntur cornua exquiſiti ſplendoris, quæ pro veris & genuinis Monocerotis cornibus divulgantur. Apud *Magnum Ducem* ſimilia reperiri, aliique Italiæ principes tenere dicuntur, adeo ubique æſtimata à principibus, ut theſaurus dici non mereatur, ubi dicta cornua defuerint. Ego tamen cum ſumma diligentia hujuſmodi examinaſſem, induci non potui, ut cornua animalium quadrupedum eſſe crederem: Cum cornua animalium uti ex Rhinocerotibus patet, inferne ad radicem notabilem latitudinem ſemper habeant, deinde paulatim in acumen terminentur aut curvum aut rectum; illa verò cornua latitudinem vix quatuor digitorum explent, æquali ſemper craſſitie, donec tandem gracileſcentia non in acutum, ſed obtuſum acumen terminentur, fierique vix poſſe videtur, ut animal adeo longum cornu, præſertim monoceros magnitudinem equi non excedens, aut ob grave pondus radiciſque tenuitatem ſuſtinere poſſit, aut eo inter condenſas ſylvarum arbores ſine periculo illiſionis aut fractionis uti poſſit. Dico itaque, & ſalvo aliorum judicio ſentio, iſtiuſmodi cornua non quadrupedum, ſed certorum piſcium cornua eſſe; quo autem indicio, expono. Retulit non ita pridem Illuſtriſſimus *Comes de Alfeld* regi Daniæ ab intimis conſiliis, vir variarum rerum ſcientia inſtructiſſimus, dum inter diſcurrendum de monocerotis cornu in Muſæo noſtro mentio fieret; Regem ſuum, ait, cum expeditionem in Septentrionalem Groenlandiæ Inſulam, ad explorandum quid indè Regno emolumento accidere poſſet, mitteret; tandem poſt multos exantlatos labores, reduces retulerunt, ſe Groenlandiæ littora peragraſſe quidem, ſed nec ædium, nec hominum veſtigia detegere potuiſſe, ingentes tamen longorum cornuum acervos, quorum nonnulla fariſſam

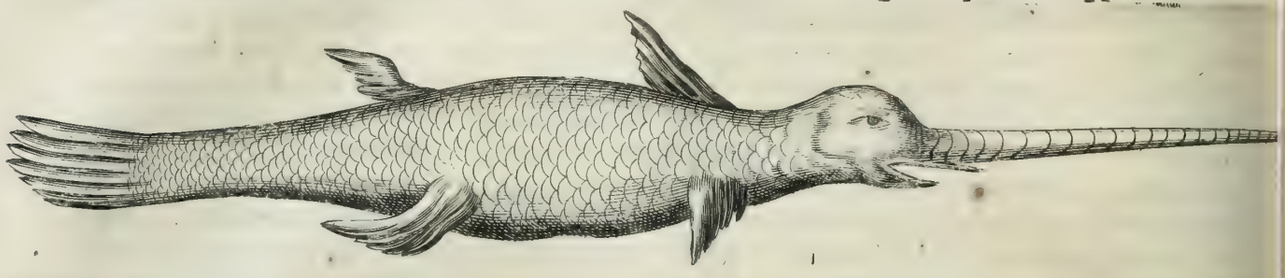
Loca quæ Monocerotis cornu inter pretioſiſſima ponunt.

Cornua quæ paſſim monocerotis eſſe dicuntur, animalium quadrupedum non ſunt.

Piſcium ſpicula eſſe oſtenditur.

riſſam æquabant, reperiſſe: intellexiſſe quoque ex vicinarum Inſularum incolis, iſtiuſmodi non cornua, ſed certorem prægrandium piſcium promuſcides eſſe, quibus ſeſe contra Balænarum, quarum ingens Oceano glaciali copia ſtabulatur, inſidias tuerentur; ideoque haſce belluas perpetuò ſeſe invicem bello infeſtare; accidere tamen haud infrequenter, ut hæ promuſcides haſtiformes inter glacialium montium ſcopulos violenter decuſſæ, tandem ad vicinarum inſularum littora appulſæ ibidem coacerventur, & complures ſub arena maris quotannis reperire, teſtabantur; piſcem quoque ſe vidiſſe prægrandis inſtar lanceæ promuſcide inſtructum, ſub tali figura, quam hic apponimus.

Piſcium δορυφόρων prælia contra balænas.



Atque ut veritas pateret Regi, integrum lintrem iis confertum, eidem obtuliſſe, eaque rari muneris loco ad principes tranſmiſſiſſe; Intellexi deinde, *Gisbertum von der Pole* Mercatorem Belgam, & pro tempore civem Romanum, in ſua officina duo cornua monocerotis magni pretii ex Batavia ad ſe tranſmiſſa tenere, acceſſi eundem, rogans, ut ea mihi talium rerum avido oſtenderet, quod non illibenter fecit. Cornua ſunt longitudinis novem palmorum Romanorum, craſſitudo inferna pugno explebilis, ſtriata, ſpiris limacum more contortis, quæ & in obtuſum acumen terminantur, coloris ſubflavi, eboris inſtar; pondere graviſſima, mirificæ in medicamentis contra venena virtutis; hæc enim impoſita intra concham aliquam aqua fontana repletam, tantâ eam mox virtute imbuere dixit, ut aqua hujuſmodi ab infirmo epota, mox melius habeat, & experientia ſe comperiſſe teſtabatur. Et cum quàm diligentiſſimè de cornuum forma & ratione examen inſtituiſſem, inveni tandem, ea quadrupedum minime eſſe poſſe, ſed eorum piſcium, quos deſcripſimus, cornua, ſeu potius promuſcides eſſe; ac proindè jam paulo audacius aſſeverare cœpi, quicquid hujuſmodi cornuum alicubi in principum gazophylaciis latet, non aliam niſi ex dictis piſcibus originem ſortiri; ut proinde minime falſum ſit, quod ſe vidiſſe ſcribit *Albertus Magnus*, cornu Monocerotis ſua propria manu menſuratum, quod in craſſitie palmum cum dimidio, & decem pedum longitudinem obtinebat, quod uti quadrupedum etiam maximo competere non potuit ob rationes ſupradictas, ita non aliud eſſe potuit, niſi prægrandis alicujus piſcis, ex ea, quam deſcripſimus, ſpecie, ex maritimo littoris ſabulo, ubi illud piſcis depoſuerat aut male depulerat, effoſſum: tum vel potiſſimo argumento ad hoc credendum inducor, quod in nullo regno tanta horum cornuum copia, quam in Anglia reperiri dicatur; cum enim nullum animal, quod hujuſmodi cornu formam exprimat, in toto regno reperiatur, & pleraque ad littora maris effoſſa dicantur; facile cuilibet hinc patet, ea ex vicino mari glaciali vel appulſa, vel ab iiſdem piſcibus in Anglicis littoribus decuſſa, ſabuloque tumulata ſuo tempore inventa, & pro monocerotis cornu divendita fuiſſe. Unde relicta fabuloſa narratione de monocerote à *Plinio & Æliano* deſcripto, cum nullibi terrarum locorumque tale animal viſum ſit, congruentius hujuſmodi cornua, quæ paſſim reperiuntur, non quadrupedum ſed piſcium exuvias eſſe, aſſeremus. Sed hæc παρέργως.

Cornu Monocerotis hic Romæ.

Cornu monocerotis ab Alberto Magno obſervatum.

Cur in Anglia præcipue monocerotis cornua habeantur.

Cornu monocerotis foſſile ſubinde reperiri à Natura in ſubterraneis cuniculis elaboratum, oſtendit Helvetiorum hiſtoria: Refert enim anno 1520. ad littus fluminis Arula prope *Bruck*, in Dominio Marchionis Badenſis, monocerotis cornu inventum fuiſſe ſat magnum; cum verò id neque animalis alicujus quadrupedis, neque dicti piſcis eſſe potuerit, reſtat ut à natura id in viſceribus terræ elaboratum dicamus. Ad virtutes autem prorſus prodigioſas, quod attinet, quas Agyrtæ nonnulli, & circumforanei ad miraculum uſque exaltant, Dico eas paribus cum ipſo monocerote animali phantaſtico prorſus & imaginario, paſſibus menſurandas eſſe: quis enim unquam expertus & vires iſtius cornu, cujus animal nulli unquam viſum fuit. Ad venena propulſanda quod attinet, Dico, omnia ſpodiorum genera; ut cornu cervinum aduſtum, raſura eburis, dentiumque Roſmari, (eſt is pariter in extremo Septentrionis Oceano piſcis amphibius maximus, politiſſimis dentibus inſtructus, de quibus vide *Olaum*, aliorumque de Septentrionalibus partibus hiſtoricas Relationes) hæc enimſive cornua, ſive dentes, uti præter ſpecificam qualitatem animalibus inditam, eam in ſe virtutem contra venena continent, ita quoque contra venena, morboſque malignantis naturæ ceu opportuna remedia ab omnibus adhiberi paſſim conſtat. Sed hæc de cornibus foſſilibus è ſubterraneis locis erutis, dicta ſufficiant.

Cor mo tis f

CAPUT VI.

De Lignis & Carbonibus foßilibus.

LIgna foſſilia, quæ in ſubterraneis viſceribus ſubinde reperiuntur, ſub duplici differentia conſiderantur. Sunt nonnulla, quæ olim arbores fuerunt, & ſucceſſu temporis vi lapidificæ facultatis in ſaxum converſæ, cujuſmodi *Anſelmus Boëtius* in ſuo de gemmis & lapidibus libro, juxta Andomarum ſuo tempore ingentem copiam ſub terra repertam eſſe, & nullibi non reperiuntur. Vidi in diverſis Italiæ locis, ingentes arborum truncos in lapidem converſos, tantæ duritiëi, ut ex iis non ſecus, ac ex duriſſimis ſilicibus ignis excitaretur; & non ſecus ac metallum percuſſi limpidiſſimum ſonum redderent; quorum & nonnullas partes Muſæum noſtrum exhibet. Habent enim nonnulla ligna majorem aliis ad petrificam vim recipiendam diſpoſitionem: Uti Alnus, cujus trunci ſub aquis, aut terra multo tempore tumulati, tandem in ferreæ duritiei lapidem convertuntur, de quibus alibi amplior mentio facta eſt: Quercus quoque, Ilex, & Juglandis facilè in ſaxum indurantur, ob abundantiam ſalinorum ſpirituum, qui in iis dominantur, qui vel ad minimum lapidificæ facultatis alicubi latentis odorem, exciti, magneticoque quodam ſimilium corporum confluxu uniti in ſaxum indurantur. Sed hæc alibi fuſius pertractata ſunt.

Reperiuntur deindè ſubindè in abditis terræ viſceribus ligneæ quædam moles ſub mineralis maſſæ forma, quæ neque ſuam à vegetabili natura originem, niſi admodum remotè, traxerunt; ſed purum putum Naturæ opus eſt; quæ ſicuti in fœcundo uteri ſui receſſu & oſſa & cornua, ita & ligna vegetabilis naturæ induſtriam imitata producit; cujus ſignum eſt, quod pleraque hujuſmodi in profundiſſimis terræ viſceribus, intra terram, ut vocant, virginem, nulla extrinſecæ rei acceſſione pollutam, quove veriſimile ſit, nullo unquam tempore arboream ſubſtantiam penetraſſe reperiantur. Tale lignum eſt, quod non ita pridem ex Boëmia mihi tranſmiſſum fuit, in imis montium receptaculis, & uti dicunt, in virgineæ terræ thalamo repertum nigri ligni formam optimè exprimit, ſed duritie & pondere id longe ſuperat. Ante viginti circiter annos in Romano territorio detecta fuit minera ligni foſſilis, ex quo pulcherrimæ cruces, tabulæ menſæque, quæ Ebano non cederent, confectæ, paſſim raritatis loco, tum in Romanis Muſæis, tum noſtro ſpectanda adhibentur. Detexiſſe fertur primum hanc fodinam excellentiſſimus Dux *Cæſius*, in Agro Aquaſpartano ſuæ juriſdictioni ſubdito, qui uti naturalium rerum nullo non tempore, quo vixit, indefeſſum exploratorem exhibuit, ita quoque non deſtitit, Naturæ in ligno hoc producendo induſtriam ut admirari, ita & cauſam ſagaciter indagare; quod factum fuit per eruditiſſimum virum *Franciſcum Stellatum*, amicum, dum viveret, ſingularem, qui Ducis nomine de hoc ligno foſſili eximium opuſculum edidit, in quo & miros lineamentorum in hoc ligno à Natura expreſſos ductus ad vivum exprimit; & ubi non infrequenter cum dicto *Stellato* de hiſce conferrem, locumque, ubi minera zylotica eſſe dicebatur, dicciſſem, data oportunitate Aquamſpartam 50 milliarium intercapedine Roma diſſitam, acceſſi, ubi conducto viro locorum gnaro, tribus circiter milliaribus verſus Tudertinam urbem progreſſi ad pontem rivi cujuſdam, cujus nomen modò non occurrit, inter exiguum vallem, varios meatus oſtendit, quos ingreſſi, vidimus certum quoddam terræ genus, rude admodum, & veluti quibuſdam arborum corticibus oppido exaſperatum; quibus remotis, in terræ duriuſculæ & neſcio quo lævore ſplendentis venam incidimus: atque hanc ajebat, eſſe terram, ex qua Romæ conficerentur pretioſæ illæ tabulæ, de quibus paulò ante diximus. Nullum hîc arboris aut rami putrefacti veſtigium, ſed terra prorſus videbatur, quæ intra terram nonnihil mollior, aëri tamen expoſita, prorſus in ligneam ſubſtantiam indureſcit; ita ut non ſecus, ac aliud quodlibet lignum facilè ſcindi, dolari polirique, ebani adinſtar poſſit. Nam varietate ſtriarum, nucis aut pyri lignum prorſus æmulatur, ita ut prima fronte viſis hujuſmodi rite elaboratis tabulis, nemo facilè induci poſſit, ut id lignum non eſſe ſibi perſuadeat, eò quod à ligno in nulla pene, quoad extrinſecam ſaltem formam, diſcrepare videatur; veruntamen tunc minerale primum eſſe credunt, ubi effectus foſſilibus proprios exerit; primò enim aquis ſuperimpoſitæ hujuſmodi tabulæ natitare neſciunt, ſed ſtatim fundum petunt; deinde igni applicatæ, nullam flammam concipiunt, non ſecus, ac ſi terram ureres aut quemcunque ceſpitem; tertiò fibris, cæterorum lignorum more, juxta altitudinem arboris diſtenſis, quibus nutrimentum attrahere ſolent, prorſus carent, ſolummodò neſcio quam contuſarum fibrarum agglomerationem exhibent. Verbo, neque terra

Minera à principe Cæſio detecta.

Author mineram explorat.

Forma ligni foſſilis.

eſt, neque ſaxum, neque arbor; non prius, quia minimè friabili conſtat materia, ſed ita compacta, ut dolabræ non inepta reddatur; non ſecundum, quia nihil, in quo lapidis ſcabritiei, neque quoad gravitatem, neque quoad duritiem, reſpondeat. Unde quoque inter eas res; quæ ſucco lapidifico in ſaxum coaluerunt, computari minimè poteſt, cum nullis, quibus arbores à natura inſtruuntur fibris conſtat; cujus ſignum eſt, quod in omnem partem ſine difficultate ſecari poteſt. Quâ verò arte, aut quo ingenio Natura id produxerit, reſtat explicandum: neque enim ullibi à quopiam ſimile quid in omni foſſilium genere obſervatum fuiſſe exiſtimo.

Origo hujus ligni foſſilis.

Dico itaque, olim haſce fuiſſe arbores, cujus ſigna pervetuſti cortices ſat ſuperque demonſtrant in fodina ubique paſſim obvias, non tamen ſucco aliquo lapidifico in petram induratas, ſed ſucco aliquo peracri & mollificante in minutiſſimas partes diſſolutas, quibus terreſtre lutum, cujuſcunque tandem id generis fuerit, intermiſtum ac interfluum, particulas minimas arborum jam diſſolutarum, in unam maſſam terro-ligneam contraxerit, ita ut nec purum lignum, ob rationes ſuprà allatas, neque pura terra, neque ſaxum quid dici poſſit, ſed ex omnibus commiſtum, ita compactum; ut & ſtriatas lignorum ſuperficies, ob interfluentis humoris anomalam diffuſionem, haud ſecus ac in ligno affabrè dedolato exhibeat; & gravitate tamen lignum ſuperat, qua impeditum, uti aquæ innatare neſcit. ita quoque igni impoſitum, omnem ob terreſtrium portionum miſcellam, inflammationem reſpuit. Sed ut ſtrias hujus ligni *Lector Curioſus* apertius videat, hic tabulam, quam in Muſæo noſtro oſtendere ſolemus ex hujuſmodi ligno foſſili dedolatam, apponendam duxi. Eſſe autem nonnullorum ſuccorum terreſtrium eam virtutem, quæ nonnulla prorſus in ſaxum convertat, quædam verò duriora, diſſoluta in mollem ſubſtantiam tranſmutet, jam in præcedentibus, multis experientiis oſtenſum fuit, & in Libro de miris artefactis mineralium ſubſidio operationibus, fuſe docebitur.

De Carbonibus foſſilibus, quos Lithanthraces vocant, non eſt, quod dicam, cum ubique paſſim reperiantur, potiſſimum in Territorio Leodienſi, in Boëmia, Saxonia, in Italia variis in locis, in Elba Inſula, in Sicilia. Leodii furnos focoſque iis inſtruunt, & ſunt maſſæ quædam bituminoſæ cum ſulphure, quod olent, permiſtæ, quæ ob dictam, qua pollent, virtutem, majoris efficaciæ ignem, quàm ulla ligna efficiunt, capiti tamen ob virulentos halitus, multum incommodi conferunt; Totus ager, quin vel ipſa urbs, teſte *Anſelmo Boëtio*, cauſa lucri, quod ex iis acquirunt, non ſine periculo aliquandò lapſuræ, ſuffoſſa eſt. Oleo mixto tritus hic carbo, unguentum præſtat agricolis, quo oblitæ vites, ab omni inſectorum eroſione immunes evadunt. Suntque varia hujuſmodi carbonum genera. Propè Dreſdam in Miſnia effoditur carbo bituminoſus mollis & foſſilis; alius ibidem durior, quem paſſim cum lapide Thracio, aut gagate confundunt. In Scotia pariter, teſte *Agricola*, ab Edenburgo viginti millibus paſſuum diſſito, quod carbonum aream appellant, reperitur ingenti copia, terreno bitumine abundat, qui & ſubindè non ſine gravi incolarum damno incenditur. In Miſnia prope Zuiciam nobile oppidum, mons carbonum ſpectandum ſe præbet; qui ſemper in ſuperficie ardet, decidentibus paulatim foſſis, quas ſi quis, uti *Agricola* docet, videat, fornaces ardentes apparent, materiamque non prorſus admotam, ſed ex intervallo 4 pedum diſtantem, igni accendit. Sed hæc de Carbonibus ſubterraneis dicta ſufficiant.

Sectio III.

DE ASBESTO, SUCCINO, Cæteriſque bituminoſis gummium fluoribus, nec non de iis foſſilibus, quæ mirandis virtutibus pollent.

Caput I.

De Aſbeſto, ſeu Amiantho.

INter cætera Naturæ miracula, quibus in Orbe Terrarum ludit æterna & increata Dei ſapientia, Asbeſtus lapis cumprimis eminet, indomabilis ab igne incombuſtibiliſque naturæ, omnium tum veterum, tum modernorum Authorum monumentis celeberrimus; qui uti diverſis nominibus intitulatur, ita quoque ex nominum æquivocatione, ingentes inter Authores lites controverſiaſque movit. Hunc *Strabo* Caryſtium, *Pau-*

Pausanias Carpassium, *Solinus* Carbosum, *Plinius* linum vivum, *Zoroaster* Bostrichiten, alii Corsoidem, nonnulli Poliam, quidam Spartopoliam, *Marcus Venetus* pulverem Salamandræ, plerique demum Alumen scissile vocant. *Alumen, inquit* Cardanus, *quod Scaiolæ vocant, est astrum samium apud veteres, nec est ex succorum genere, ut nec alumen plumæ, quod ex terrenis partibus constat, atque ideò tenuiter si teratur, lectoque inspergatur, pruritum commovet assiduum, acutas enim & pungentes partes habet; quod si ex eo elychnia fiant, haud ardent, sed perpetuò oleum consumitur, illa autem manent.*. Hæc *Cardanus*. Quibus non modernorum tantum, sed & veterum Scriptorum monumenta de Asbesto, id est, lapide incombustibili, quem & ideò Græci ἄσφεσον, καὶ ἀμίαντον, id est, *incorruptibilem* vocant, consonant. Hinc olim mappæ, lintea funebria, reticula conficiebantur, quibus cadavera Regum involuta, igni combusta, ipsa lintea verò incorrupta manerent. Conficiebatur & ex hisce omnis generis carbasina supellex, quæ sordidata non aqua, sed igne purgabatur. Sed hæc non antiquis tantum temporibus apud Ægyptios, Græcos & Romanos, sed & hisce adhuc temporibus ita nota sunt, ut apud nullum non Principem reperiantur. Habeo & ego in Musæo, integrum scrinium asbestinis fructis plenum. Chartam ex hisce confectam habeo, quæ literis scribendis servit, quas ubi in ignem injeceris, consumptis mox literis, charta veluti igne lota, integra & candidior exit, noviscque literis inscribendis servit, ita ut vel unicum folium in perpetuum reciproco amicorum commercio servire possit. Donavit & mihi Eminentissimus *Cardinalis de Lugo* redimiculum asbestino lino contortum, quod igni injectum, si sordibus pollutum fuerit, inde nitidissimum exit. Memini quoque me elychnium hujusmodi asbestinum lucernæ inditum ad biennium, sine ulla sui consumptione conservasse, haud dubiè perpetuò duraturum, nisi nescio quo casu id subductum fuisset; ut proinde verissimum sit, quod veteres de elychnio per ignem inconsumptibili tradidêre. Quæ hîc paucis *Lectori* indicare volui, ne Asbeston, & quod veteres de eo tradiderunt, veluti rem quandam paradoxam existimarent. Quæ verò de ejus natura & proprietate Scriptores mira & penè incredibilia retulerunt, hîc enarrare supervacaneum esse ratus sum. Qui ea nosse desiderabit, is *Plinium*, *Ælianum*, *Solinum*, *Cardanum*, *Scaligerum*, *Ludovicum Vives*, *Aldronandum*, *Anselmum Boëtium*, *Agricolam*, *Fallopium*, *Cæsalpinum*, *Gesnerum*, *Licetum*, innumerosque alios consulat, qui uti mirum in modum inter se digladiantur, ita mearum partium esse duxi, eos sequentibus quæstionibus in concordiam revocare; quod ea, qua par est, diligentia exequar, ubi prius nonnulla ad materiam plenè discutiendam necessaria præmisero.

Tota lis inter Authores exorta non videtur in alio, quàm in varia hujus mineralis denominatione, consistere, quæ uti diversa est, ita varios quoque differentesque in Scriptorum intellectu conceptus peperit, tot litium velitationumque exordium. *Unde dimanaverit diversitas nominum Asbesti.*

Cum enim Asbestum in variis Orbis terræ partibus natura produxerit, unusquisque à loco natali eidem nomen inscripsit, undè Caristium ab Urbe Caristia, à Carbasa Urbe Carbasium; ab Indica Indicum linum; à Cypro Cyprium denominarunt. Alumen scaiolæ ab aluminis similitudine; à Salamandra, eo quod in igne vivat, undè & linum vivum à *Plinio* denominatum suprà tradidimus. Præstantissimum tamen in Mediterranea India, Arabia & Cypro reperiri, moderni Mercatores asserunt; quamvis in Ligusticis montibus, uti & in Insula Corsica, nec non in Hetruria, imò in Germania, teste *Agricola* nonnulla hujus mineralis vestigia comparent. Sed nos hisce relictis ad instituti nostri propria progrediamur.

Quæritur itaque primò. Quisnam sit hic lapis, quomodò natura eum, aut quibus modis composuerit, & an re vera ex se & sua natura ἄτφεσος καὶ ἀμίαντος, id est, *incombustibilis*, & *in igne incorruptibilis* sit. *An lapis ex se & sua natura sit incombustibilis.*

Solet à natura fieri hic lapis sub figura capillari, colore quandoque albo, subindè cinereo, interdum rufo, aliàs ferreo, siccus quoad externam superficiem & in filamenta solubilis, habet tamen in centro suo, nescio quam humiditatem stabulantem, viscidam & oleagineosam, nullo igne domabilem; filamenta ita constituta sunt, ut & neri & texi queant, non secus ac vulgare linum. Dico itaque, hunc lapidem esse compositum ex certa aluminis seu talci specie, ut proindè eum multi alumen scissile, aut alumen plumæ nominandum putarint; est enim multò mollioribus filamentis, quàm alumen scissile instructus, quæ nullo penè negotio, vel ipsis digitis diffindas; expansa verò filamenta semper quid laneum instar gossipii aut candidi serici filis simile indicant, undè non incongruè alumen plumæ dicitur; habet tamen intra proprietatis suæ latebras, nescio quid viscosum & oligineum, adeò terrestri materiæ concentratum, ut ab eo nulla vi ignis separari possit; quam virtutem & alia nonnulla mineralia habent, ut aurum & selenitis, quem *Talcum* vulgò vocant; adeò enim viscosum illud, quo nativæ suæ materiæ jungitur, ignique adeò resistit, ut nullis artibus ab ea dissolvi possit, pertinacia tamen in uno majori, in alio minori: Selenitem enim cum tempore igni consumi, experientia jam dudum docuit; aurum & asbestum nunquam; quæ vis sanè mirifica non ab alio, quàm in optimè commisti lapidis temperamento consistit: qua verò industria, & quo ingenio & natura contra ignis tormenta, aluminosum *Asbesti lapidis compositio.* *Oleum asbesto lapidi concentratum ita ut separari nesciat.* *Quæ igni maximè resistant.*

hoc viſcus, adeo inſeparabili modo & vinculo ſocietur, uti terminos imbecillitatis ingenii noſtri longe excedit, ita quoque ſapientis non eſt, verbis illa longè petitis explicare.

Aſbeſtum autem, ſive Amiantum hoc in igne durare, & citra ullum nocumentum incorruptum perſeverare, frequenti experimento comperi. Inſignem tamen hoc loco errorem præterire non poſſum, dum nonnulli, qui aut lapidem nunquam viderunt, aut Authores de Amianto ſcribentes non intellexerunt, putarunt lapidem hunc igni ſine ullo addito, perpetuò inflammari; ita *Camillus Leonardus* l. de lapid. *Asbeſtus ferrei coloris lapis eſt, quem Arabia producit, Asbeſtus dicitur, id eſt, inextinguibilis, quoniam accenſus perpetuo retinet flammam ſine aliquo liquore.* In qua narratione duplicem errorem commiſit; dum linguæ Græcæ ignarus ἄσβεστον id eſt, *incombuſtibilis* pro *inextinguibile* interpretatus eſt; deinde aſbeſtum igni admotum, inflammari in perpetuam lucem, nulla alterius rei inflammatilis additione putavit; quod quàm falſum ſit, experientia me quotidiana docet, dum effectus aſbeſti in meo Muſæo ſingulis fere diebus, advenis demonſtrantur. Niſi enim oleum acceſſerit elychnio, omnem in eo inflammando operam perdes. In eundem errorem incidit *Dionyſius Afer*, in ſuo de ſitu orbis poëmate: Aſbeſtum Arcadiæ inflammabilem facit hiſce verbis:

Hic naſci lapidem, qui tacto accenſus ab igne
Extingui renuit, quem Graji nomine vero
Ασβεστον memorant, ferri nitet ille colore.

Habuit hæc ſententia complures rerum ignaros & inexpertes, ſectatores. Sed jam ad inſtitutum.

Aſbeſtus ſine oleo per ſe non eſt inflammabilis.

Meritò itaque cunctorum Philoſophorum ingenia ſummoperè vexat mira hujus lapidis proprietas, dum concipere non poſſunt, in rerum natura mixtum aliquod dari poſſe, ab omni ignis violentia immune. Ego relictis aliorum ſententiis, quid mihi in mentem venerit, circa admirandam hujus lapidis virtutem & proprietatem, paucis exponam.

Aſbeſtus vitriariæ fornaci impoſitus incorruptus ab igne extrahitur.

Experientia me docuit, fruſtum hujus lapidis vitriariæ fornaci inditum, ſemper incorruptum extractum eſſe, quæ mira ad ignis violentiam reprimendam contumacia, neceſſariò conſtitui debet, ex iis rebus, igni quam maxime contrariis, quæ in tribus conſiſtere videntur. Primum eſt ipſa materia, quæ uti lenta, craſſa, & viſcida humiditate à natura inſtructa eſt, ita quoque ab ignis actuoſiſſima natura non facile conſumi poteſt. Alterum eſt, quod dicta materia inexhalabilis ſit, & ut ita dicam inevaperabilis: experientia ſiquidem conſtat, tantò materiam aliquam igni magis reſiſtere, quantò evaporationibus minus obnoxia; & contra, tantò facilius ab igne corripi conſumique, quanto in vapores & halitus magis reſolubilis eſt. Tertium eſt, ipſius materiæ ſinceritas, nulla alterius heterogeneæ rei miſcella adulteratæ, ut proinde

Incombuſtibilitas Aſbeſti unde?

puræ homogeneæ naturæ corpus fateri neceſſe ſit, & vel inde patet, quod cum ignis potiſſimum heterogenea diſgregare, homogenea verò congregare, teſte *Ariſtotele*, proprium ſit; In Aſbeſto verò omnes partes ſine alterius miſtura homogeneæ ſint, facile inde colligitur, maxima eum ad igni reſiſtendum potentia & efficacia pollere; & patet in nonnullis aliis rebus, uti ſuprà docuimus, videlicet in auro, adamante, ſelenite, quin & omnibus faxis & metallis, quæ quamvis igni vehementer reſiſtant, difficulter tamen vel in liquorem, calcem, vel ſimilem à priori differentem formam chymica arte reduci poſſunt, & ſi reſolvuntur, minimè tamen ſolidam, qua prius conſtabant, ſubſtantiam remanere videmus; quod tamen in Aſbeſto nullum locum habet: hunc enim ſi vel anno integro in fornacem ignibus torſeris, ſemper tibi extractus, nulla formæ ſuæ facta alteratione, integer & ſincerus ſpectabitur; undè lapidis Asbeſti talem damus definitionem, ſeu potius deſcriptionem, qua ab omnibus aliis foſſilibus eſſentialiter diſtinguitur.

Qua reſiſt

Asbeſtus lapis eſt fibroſus alumini ſchiſto haud abſimilis, lenta & craſſa viſciditate, ſeu lenta & viſcida craſſitie conſtans, ob omnium partium homogeneum contextum in vaporem reſolvi neſcius, ſolus ab omnium actuoſiſſima ignis natura immunis & incombuſtibilis. Dixi *Alumini ſciſſili haud abſimilis*, tametſi ab eo differat & molitie & fibrarum diſpoſitione, quas non ſecus ac in ligno quodam diſpoſitas habet, totuſque videatur ex iis conſtare, ita ut multi decepti exteriori forma, lignum putaverint, nonnulli quoque Gnatones eum imperitæ plebi, & ſuperſtitioſis mulierculis pro ligno *S. Crucis*, teſte *Mercuriali*, vendiderunt. Alumen quoque nonnihil in reſiſtendo igni asbeſto ſimile habere, ex hiſtoria Romana patet, qui linteis alumine illitis domos ab igne immunes in incendiis conſervaſſe feruntur: quod ſi de alumine ordinario intelligitur, experientiæ uti contrarium reperi, ita falſum exiſtimo; ſi verò de vero alumine foſſili, ſeu asbeſto dicatur, id veritati maxime conſentaneum arbitror. Nam in vita *Sancti Georgii* legimus, cum Tyranni eum ad ignem condemnaſſent, vererentur autem, ne Chriſtiani immunitatem ejus ab igne miraculo attribuerent; aſbeſtinis filis eum intra ignem obvolviſſe, ut hoc pacto conſumpto corpore involucrum remanens Chriſtianis in majus approbrium cederet; ſed Deo, in cujus poteſtate jura legeſque naturæ poſitæ ſunt, aliter viſum fuit: ſiquidem asbeſtum ex ſe & ſua natura incombuſtibile, conſumptum fuit, ſanctus verò Dei martyr, totus integer, ne quidem læſo ab igne capillo elapſus; immenſam Dei potentiam, animarum lucro, per hoc miraculum tam inſolitum manifeſtavit.

Def. Aſb

Aſt for gni mit

Hiſt mir

Quæritur Secundò. An lucerna quæpiam confici poſſit, asbeſtini elychnii ſubſidio, quæ perpetuam & nullo unquam ævo interituram

An asbe fieri perp arde

ram flammam ederet ? Magnam hîc digladiantium Authorum concertationem inſpicio. Sunt qui mordicus & olim fuiſſe, & in hunc uſque diem hujuſmodi lucernas fieri poſſe contendunt. Alii contrà magno argumentorum pondere, contrariam tuentur opinionem. Prioris ſententiæ Authores innumeras hiſtorias de Lucernis perpetuò igne fulgentibus adducunt, miraque tradunt, de lucernis veterum Ægyptiorum perpetuò ardentibus : De Lucerna *Tulliolæ* filiæ *Ciceronis*, ſedente *Paulo III.* in ſepulchro adhuc ardente detecta, quæ tamen vel ad primum aëris extrinſeci odorem extincta fuit ; De *Calimachi* lucerna aurea in Fano *Minervæ* poſita, integro anno ardente, nulla imbrium ventorumque vi extinguibili. De ſimili lucerna *Olibii* refert *Bernardinus Scardeonius de Antiquit. Patavinis*. Porta de Lucerna perpetuò ardente Niſide Neapoli vicina. De Lucerna *Pallantis Volaterranum*, alioſque innumeros Authores, qui de veterum lucernis perpetuo igne lucentibus ſcripſerunt, vide apud *Fortunium Licetum*, *libro de lucernis veterum* qui totus in eo eſt,ut Mundo ignis perpetui inventionem perſuadeat. Utrum itaque lucerna ope asbeſtini elychnii, aut aliquo alio liquore concinnari poſſit, modò aperiam.

Tripliciter conſiderari poteſtLucerna perpetuò ardens. Primò, in quantum Deo miraculoſè operante in perpetuum ardere poteſt, uti habetur in vita *Sylveſtri I.*Pont:de Lucernis perpetuis in Baptiſterio *Conſtantini* diſpoſitis ; & altera lucerna in Antiochia Syriæ urbe poſita, de qua *Nicephorus* narrat ſupra Eccleſiæ portam perpetuo luxiſſe. De hujuſmodi miraculoſis lucernis cum vires naturæ ſuperent, nihil dicimus. Secundo modo conſiderari poſſunt, prout lucerna aliqua aſſignari poteſt, quæ multo tempore duret, & de hac quoque non eſt controverſia, cum id fieri poſſe, nullum ſit dubium, Tertium. Utrum verè & propriè Lucerna perpetuæ & nunquam interituræ flammæ ope Asbeſti,aut alterius cujuſpiam rei confici poſſit ? hîc Rhodus, hîc Saltus ; & de hac utpote loco opportuno hîc nonnihil differendum exiſtimavi.

Ad ignem itaque perpetuò conſtituendum, plurima debent concurrere conſideratione digniſſima.

Primò, & elychnium in lucernis ſit incorruptibile, & oleum, quo fovetur, durabile & irreſolubile. Secundò, ut oleum vel quicunque inflammâbilis liquor ita ſit conſtitutus, ut tantum ſemper novi acquirat liquoris, quantum exhalatione evanuit ; fiatque perpetuò liquoris conſumpti, & de novo advenientis perpetua *περιχύλωσις*. Tertiò, ut lucerna ita ſit ab externo aëre defenſa, ut ne minimum quid cum eo commercii habeat aër,quod quàm difficile ſit,quis neſcit ? Hiſce conſideratis & expenſis.

Dico primò fieri non poſſe, ut hujuſmodi lucerna conficiatur ; Et quod ad primum quidem attinet: licet elychnium asbeſtinum ſit incombuſtibile, nec ullo modo ab igne conſumi poſſit, uti experimento ſuprà adducto conſtat; quia tamen iſtiuſmodi elychnium liquorem ſibi in omnibus ſimilem, id eſt, inconſumptibilem requirit, hic autem à nemine hucuſque inventus ſit ; totum meritò Lucernæ perpetuæ ruit artificium.

Ad ſecundum dico, nullo humani ingenii artificio liquorem parari poſſe, qui inexhalabilis, ut ita dicam, ſit, & ſemper flamma in eum perpetuo agente tandem non conſumatur ; quemadmodum fieri ſine miraculo non poteſt, hominem ſine ullo nutrimento perpetuo vivere; ſunt enim hæc ita à natura connexa, ut à ſe invicem ſeparari nequeant : ubicunque enim eſt ignis & humidum, ibi hoc in vaporem aut halitum attenuari neceſſe eſt; ubicunque autem exhalatio aut evaporatio, ibi rem, ex qua exſpirat, cum tempore conſumi pariter neceſſe eſt ; efficere autem, ut res quæpiam ad ignei caloris præſentiam activitatemque non conſumatur, neque evaporet, id uti idem eſt, ac neceſſariis operationibus naturæ frenum injicere, ita quoque, non niſi conditori omnium Deo competit.

Cur Lucerna ardens perpetuo fieri non poſſit.

Ad tertium dico, Flammam perpetuam conſervare in vaſe vitreo undiquaque clauſo, omnibus Naturæ principiis eſſe contrarium : Cum flamma non oleum duntaxat,ſed & aërem vaſi inexiſtentem depaſcat : cumque ex ſuppoſitione ingredi alius non poſſit, fieri non poteſt, ut depaſto aëre, alio non ſuccedente flamma duret ; & experientia ita manifeſtum facit, ut de eo dubitare nemo poſſit : neque opus eſt, allegare hoc loco ob metum vacui durare debere flammam : quis enim neſcit, potius vas ruptum iri, quàm ut tantum inconveniens Natura toleret, & patet ex in præcedentibus adducto, de ferrei vaſis ruptura ob metum vacui, experimento. Natura ſanè jurium ſuorum adeo tenax eſt, ut artifici in hujuſmodi machinis arte conficiendis inexorabilem ſe præbeat, ne homini conceſſiſſe videatur, quod ipſa ſibi ſoli reſervavit. Frſtraneus eſt igitur omnis in perpetui ignis lucerna conſtruenda humanæ induſtriæ labor.

Flamma in vitro clauſa conſervari non poteſt.

Sed objicies mihi : Quod factum fuit, id quoque in hunc uſque diem fieri poteſt : Sed ex hiſtoriis habemus, hujuſmodi lucernas inventas fuiſſe perpetuâ flammâ inſtructas; ergò per humani ingenii conatum illæ eædem & hodie confici poterunt.

Objectiones.

Reſpondeo primò, non omnia vera eſſe, quæ Authores, vel ad admirationem in hominibus concitandam, vel ad propagandam tam inuſitatæ rei memoriam, de hujuſmodi lucernis non tam tradiderunt, quàm finxerunt. Quæ ut oſtendam, dico primo ; vel hujuſmodi lucernas divina arte, & per miraculum conſtructas fuiſſe, de quibus non loquimur : Cum Deo nihi facilius ſit, quam

Reſponſio ad objectionem.

ignem ſine nutrimento, nulla elychnii additione, in perpetuum ſolo voluntatis ſuæ nutu, conſervare. Dico ſecundò. Quod, quemadmodum nullam prorſus de Lucernis hujuſmodi in veterum Romanorum ſepulchris inventis veram & authenticam relationem habemus, ita quoque multa præſertim ſuperſtitioſis foſſoribus, accidere potuerunt, ex quibus falſum ſuæ aſſertionis argumentum deſumpſerint.

Objectiones & Reſponſa.

Sed dices, vivam in ſepulchris flammam viderunt: Concedo; verum non perpetuo in lucernis ardentem, ſed ex putrilaginoſo aëre multorum annorum centuriis clauſo, vel primo introeuntium halitu, aut etiam extrinſeci aëris ſubeuntis acceſſu, antiperiſtatica quadam virtute derepentè ſuccenſam. Ita teſtantur, quotquot in ſubterraneis veterum monumentis indagandis, aut theſauris effodiendis operam dant foſſores, qui à me de hoc ſpectro examinati, ſemper in noviter detectis cryptis ſepulchriſque flammas ſimiles ſe conſpexiſſe conteſtati ſunt; & egomet non ſemel in cœmiteriis, quam Romam ſubterraneam vocant, experientiâ didici, eos videlicet, qui abdita & undique immemorabili tempore clauſa veterum ſacella per exiguum foramen ſudore madidi ingrediuntur, veluti flammulas quaſdam ſeu luculas ex capite adinſtar fatuorum ignium, emittere; & quotidiana experientia in cœmiteriis loco aprico expoſitis, ſat ſuperque docet, non ſine ſimplicium ſuperſtitione, qui hujuſmodi flammulas ſpectantes, hominum ibidem terræ mandatorum animas eſſe, ſibi perperam imaginantur. Accedit & huic non abſimile ludibrium; quod quemadmodum in obſcuris & caliginoſis locis ſubterreſtribus, vel minimum quid ex externi luminis admiſſione aut tædæ illuſtratione, luci reflectendæ aptum fulget, ita quoque facilè vel ex vitri quodam fragmento lux reflexa, vel noctiluca quadam materia (ſive illud lignum, ſive os putridum, ſive vermis, aut quodlibet aliud inſectum nativa luce fulgens fuerit) admiratione attonitos facile decipere valuerit.

Cur ignis fatuus in cœmiteriis appareat.

Objecta & Reſponſa

Sed objiciunt hoc loco, vivam ſe flammam ſpectaſſe. Concedo; ſed non perpetuo igne lucentem. Inſtant. Lucernas ſe eodem in loco reperiſſe. Concedo & hoc: Sed non niſi pulveribus oppletas. Addunt, fumidas adhuc ſe vidiſſe lucernas. Concedo totum; ſed ſine ullo elychnio; fumus enim, quem falſa imaginatione viderunt, potuit eſſe vel ipſius tædæ, vel ipſius hominis halitus, qui in craſſo & putri aëre condenſatus, oculis facilè illudere potuit.

Prudentes ſcriptores lucernas ardentes non crediderunt.

Dico Tertio; Lucernas perpetuo ardentes, quibus veteres Ægyptii, Græci, & Romani uſi leguntur, ſemper ſcriptoribus judicio pollentibus ſuſpectas fuiſſe, cum nemo neſciat, quanta ſemper ad memoriam de mirabilibus à ſe inventis, ad poſteros perpetuandam, finxerint, quantis commentis, quot quantiſque mendaciis ea texerint; Accedit, quod humani generis hoſtis, ad fovendas in eorum animis conceptas ſuperſtitiones, in omnibus eorum oraculis & ſacrificiis ſemper ſe immiſcuerit, nec non multis variiſque modis illuſerit; aut quod *Delrius* noſter putat, magica arte, uti *Memnonis* ſtatuam, ita & lucernas perpetuo igne flagrantes confeciſſe; cum diabolo nil facilius fuerit, quàm lucernis hujuſmodi novam ſemper & novam materiam ſive veram ſive apparentem ſubminiſtrare. De quibus vide quàm uberrimè in *Oedipo Ægyptiaco. Tom. 2. parte. 2. Tractatu de Magia hieroglyphica.* actum. item *ultimum tertii Tomi caput, de Lucernis Ægyptiacis*; Si enim ignis perpetui munere in lucernis fruebantur Romani, cur tot Veſtalium Virginum ad ignem conſervandum deſtinatarum, gregibus utebantur. Non neſcio, multos ſummopere deſiderare cauſam aliquam phyſicam perpetui hujus ignis adinvenire & aſſignare. Non deſunt, qui putent, hujuſmodi lucernas tam diù perſeveraſſe, eò quod fumi è re combuſtibili vittute, igniſque actione exhalantes iterum denſari cogique poſſint in liquorem denuo inflammabilem, circulatione perpetua, quod ſupra confutavimus. Quidam cum *Franciſco Citeſio*, putant, in hiſce lucernis fuiſſe elychnium ex amianto, & oleum arte chymica è metallicis eductum. Nonnulli exiſtimant, lucernas auro in pinguedinis liquorem, arte ſoluto diutiſſimè ardentes foviſſe, in ſinu terræ aëre per occultos meatus ſubeunte ventilatum. *Libavius* opinatur, habuiſſe pulveres & ramenta lapidis gagatis, ſuper quem ſemper deſtillans aquæ guttula, vel aqueus vapor flammam perpetuo excitaret, excitatamque conſervaret. Alchimiſtæ, uti ſibi ſemper de lapide ſuo Philoſophorum ridicula fingunt ſomnia, ita quoque ejus ope, lucernas perpetuo igne foveri poſſe exiſtimant. Verum uti lapis iſtiuſmodi in rerum natura non fuit unquam, ita quoque vanum irritumque fuſiores de eo ſermones movere judico. Nec quicquam lucerna illa *Olibii* probat, quam ad ſtabiliendam ſententiam tantopere exaltant ob epigraphen ei inciſam, his verbis:

Argumenta quibus ignis perpetui laboditur

Variationem quibus cernapetuc dente potuc

Plutoni ſacrum munus ne attingite fures,
Ignotum eſt vobis, hoc quod in orbe latet.
Namque elementa gravi clauſit congeſta labore,
Vaſe ſub hoc modico maximus Olybius.
Adſit fœcundo cuſtos ſibi copia cornu,
Ne tanti pretium depereat laticis.

Sed quæ *Scardeonius* tam ſcite de lucerna *Olybii* Patavii inventa refert, non de perpetua luce, qua flagrabat, ſed de liquore illo, omnia in aurum convertente, ſi fas ſit dicere, intelligenda ſunt. Quis neſcit veteres lepidi ingenii homines complura hujuſmodi ad poſteris ſolenni ſanè verſutia illudendum, ſimilia abditis monumentis inſcripſiſſe. Quæ cum ita ſint, quæritur ſaltem, utrum arte humana lucerna aliqua perpetuo igne flagrans conſtrui

conſtrui poſſit. Fateor me multum quidem temporis in hac ſpeculatione conſumpſiſſe, ſed nil unquam ad guſtum reperire potuiſſe. Illis potiſſimum ſubſcripſi, qui ex aſbeſtino & elychnio & oleo rem conficiendam putarent. Si enim ex Aſbeſto oleum extraheretur, utique illud ejuſdem cum lapide virtutis, & conſequenter incorruptibile foret, undè id aſbeſtino elychnio accenſum perpetuò duraret: cum enim in vapores reſolvi non poſſit, id in perpetuum æquo ſe tenore ad elychnium incombuſtibile haberet. Unde concluſi, ſi quis ex Aſbeſto mihi oleum extrahere poſſet, illi haud dubiè perpetui luminis inventum pollicerer. Undè ſtatim cum peritioribus Chymicis de poſſibilitate rei transegi; imò materiam aſbeſtinam ad tentandum ſubminiſtravi, qui tandem omni diligentiâ adhibita nihil ſe profeciſſe ſincerè confeſſi ſunt, adeò enim oleum illud concentratum reperire, ut potius tota ſubſtantia perire malit, quàm ut illud ſe à ſuo ſubjecto ſeparari permittat. Quidquid enim ex eo extrahi potuit, vel aqua fuit, nullo modo igni concipiendo apta, vel materia quidem viſcoſa, ſed ita denſa, lenta & ſenta, ut ea nec ullo igne liquefieri, multò minus inflammari potuerit. Addiderunt, oleum, quod *talci* vocant, ſimilis eſſe pertinaciæ, & proindè, quod paſſim mollitiei muliercularum ſervit, oleum quidem vocari, ſed non eſſe, cum illo elychnium imbutum nunquam flammam concipiat, ac proinde nil aliud, quàm phlegma eſſe Chimica arte à talco ſeparatum.

Varii conſtruendarum lucernarum perpetuo lumine ardentium modi.

NE omninò in nihilum redegiſſe videamur Lucernarum Veterum conſtructionem, hoc loco nonnullorum Authorum modos & induſtrias, quibus hujuſmodi lucernas fieri poſſe cogitarunt, adducemus, unà ſimul examinaturi, utrum ſucceſſus aliquis ex præſcriptis experimentis ſperandus ſit.

Modus Primus,

Sed erroneus, de igne perpetuo conficiendo.

Iohannes Baptiſta Porta ſic Lucernam perpetuo ardentem fieri poſſe, exiſtimavit. *Notum eſt*, inquit, *omnibus, omnium mirabilium in hoc mundo cauſam eſſe vacui metum, & potius mundi Machinam diſrumpi, quam illud Natura admittat. Unde ſi flamma vitro clauſa fuerit, ſpiramentis omnibus intercluſis, quæ ſi vel momento duraverit, nil obſtat, quo minus perpetuo duratura ſit. Sed quandò in vitro clauſo accendatur flamma, hoc opus, hic labor eſt; liquor ſubſtantiæ tenuiſſimæ ſit oportet, & minimæ evaporationis; unde ſi clauſa vitro flamma introducitur, quod uſtoriis ſpeculis facile fieri poteſt, illa permanebit.* Ita *Porta*: Sed melius dixiſſet, vitrum potius, quam Mundum ruptum iri. Accedit, Lucernam in concluſo aëre ſubito extinctum iri, & experimentum docet; ſi candelam inverſo ſcypho ſubdideris, ut proinde evanida ſit omnis vaporis in novum fomentum reſolutio, cum flamma non tam in oleum quam fuliginem convertatur. Sed quia hujuſmodi machinamentum ſuprà confutavimus, ei diutius non inhærebimus.

Modus Secundus

Trithemii, *ſed erroneus.*

B*Artholomæus Korndorferus* Chimicus hoc pacto putat lucernam perpetuam condi poſſe, Authoremque hujus *Trithemium* facit. Primò miſcet ſulphuris & aluminis calcinati 4 uncias, quibus in ſublime actis flores conficit. Florum ſextantem cum ſemiuncia jungit Boraci Cryſtallino Veneto, quibus in vitrea concha contritis affundit ſpiritum vini quater rectificatum, & facta digeſtione, abſtracto illo, novum reponit, idque bis, ter, quater repetit, donec ſulphur in ærea lamina candefacta ſine fumo inſtar ceræ liqueſcat; atque hoc pabulum lucernæ perpetuæ eſſe dicit. Poſteà adornandum & elychnium eſt hac arte: Aſbeſti lapidis filamenta longitudine fere digiti auricularis, craſſitie verò media colligantur ſerico albo, factum indè elychnium in vitro Veneto ſeu alimento prius purgato conſpergitur, tumulaturque & in arena calente horis 24. decoquitur ebulliente ſemper ſulphure. Inunctum delibutumque ſic elychnium diſponitur in concha vitrea, ut emineat paululum, aggeritur ſulphur præparatum, concha in arenam calentem infertur, ut liqueſcat ſulphur & comprehendat elychnium. Dicunt hoc accenſum jugi flamma arſurum. Si itaque ſingula hujus experimenti ingredientia ad incudem revocemus, inveniemus, nulla prorſus ratione ea conſiſtere poſſe. Quis enim neſcit, omnia mineralia, cujuſmodi ſunt ſulphur, ſal, alumen, borax, quin & quinta eſſentia vini, inflammata tandem humido pingui intra ea latente depaſto extinctum iri; cum dicta omnia uti ex ſe & ſua natura corruptibilia ſunt, ita quoque perpetuam flammæ depaſcentis conſummantiſque durationem ſuſtinere nequeunt; neque urgeant hi neſcio quam circulationem, cum id, quod per flammam conſumitur, hoc ipſo circulationis omnis ſit incapax: neque circulatio liquorum in chimicis vaſis facta, iis quicquam ſubſidii confert; cum aliud ſit circulatio liquorum in pelicano peracta, alia circulatio pinguis in lucerna per ignem, uti ipſi putant, circulati in idem reditus, qui uti ſuprà diximus, nunquam deſideratum rei ſucceſſum præſtabit; cum omne quod genitum et corruptibile eſt, æternum eſſe nequeat.

Mixtura & compoſitio Trithemii.

Nullum minerale ex ſe & ſua natura aptum eſt lucernæ perpetuæ efficiendæ.

Mo-

Modus Tertius

Libavii *aliorumque*.

Fucus Libavii.

Libavius hoc pacto putat fieri posse ardentem lucernam, si asbestum ex Alarbo accendas, id enim perpetuo ardebit; sed quid sit hoc Alarbum monstri, nullibi reperire licuit; ita faciunt fanatici illi impostores, qui ut experimenta sua veritati similiora faciant, specie quadam exotici nominis, quæ tamen in rerum natura non existit, assumpta, simplicioribus ingeniis fucum faciunt. Sunt & alii, qui lapidem solo sputo inflammare se posse dicunt, & exinde perpetuæ lucis rationem pudenda jactantia venditant. Verum cum de hoc lapide alibi in nostris operibus, & in hoc volumine suo loco fusius simus disceptaturi, hisce non immorabor amplius.

Consectarium.

Ex dictis patet, vanam esse, frustraneamque omnem in perpetuo ardentibus lucernis construendis humani ingenii industriam, neque unquam similem lucernam in rerum natura extitisse, is solus nescire poterit, qui fundamenta Naturæ, efficacissimamque ignei elementi omnia destruentis potestatem ignorârit; quicquid doctissimus *Licetus* contrà scribat: putat enim, & totus est in eo demonstrando, oleum quoddam dari posse elychnio asbestino imbutum, quod ad æqualitatem igni resistat, id est, quæ æqualem haberent virium proportionem ad igni resistendum, ita ut ignis nullo modo ea superare valeat; quod de asbestino lino verum esse, libenter concedo, de oleo verò id dici posse, ob rationes suprà allatas, pernego; cum eadem ratione hæc se habeant ad invicem, sicuti motus perpetuus purè artificiosus, ad res motionis perpetuæ effectrices: Dicunt enim multi, si rota quædam confici posset, cujus ope per anthliam tantum aquæ supra elevaretur, quantum ad rotam vertendam sufficeret, ita ut ad rotam vertendam, quantum aquæ ascenderit, tantum sub æqualitate proportionis ad rotam vertendam deflueret, motum perpetuum hunc futurum, neminem dubitare debere: Ego verò experientiâ doctus ductusque, dico, tantum abesse, ut hinc motus perpetuus, ut potius perpetuam stabilitatem inde consequi, necesse sit, & ratio omni legitimè Philosophanti patet: Cum enim omnes actiones naturales in victoria, qua unum alterum expugnat, consistat, fieri non potest, ibi actionem motus causari posse, ubi sub æqualitate virium, non dicam, certatur, sed vere & realiter non motus, sed quies consequatur, uti & ex æquiponderatione aquarum in canalibus, quem vulgò *livello* vocant, clarissimè patet, & fusius nos alibi demonstravimus. Pari pacto dico, talem æqualitatem proportionis virium in agendo & resistendo in perpetuis lucernis impossibilem fuisse, cum æqualitas ista, tantum abest, ut flammam perpetuare possit, ut potius, simul ac ad ipsam æqualitatem pervenerint, ipsa flamma, veluti hujus æqualitatis impatiens, suapte sponte extinguatur. Vanam itaque esse lucernarum perpetuo igne ardentium persuasionem dicimus: Si enim aliquandò visæ sunt, non aliud fuisse, quàm aut illusionem Cacodæmonum, aut sensuum deceptionem: Nec credimus *Trithemio*, talia technasmata Mundo conanti exhibere; verum cum ejusdem cum præcedentibus farinæ sint, omittimus: si enim flammæ istiusmodi vim inesse putet, ea illi inerit, non conditione materiæ, ut plerique arbitrantur; sed ex gradu mistionis compositionisque ingredientium, qui gradus uti necdum est à quoquam Philosophorum explicatus, ita adhuc in profunda & inaccessa latet Naturæ majestate reconditus.

Uti motus perpetuus purè artificialis fieri non potest, ita nec ignis perpetuus.

Quod insuper ars hæc efficiendi oleum invincibile ab igne non inveniretur apud antiquos præter argumenta demonstrantia, eam esse impossibilem, ostendi potest: eo quod procul dubio inveniretur aliquis, qui de illa mentionem faceret; & tamen nemo est, quide illa loquatur. Ævo *Plutarchi* certè non debebat esse deperdita, si unquam in Mundo fuit, quia nondum inundaverant Europam Barbari, & florebat in summo Romanum imperium, & consequenter omnes artes; & ipse, qui tanta sapientia pollere visus est, & valde curiosus investigator rerum fuit, quampiam saltem notitiam ejus habuisset; quid ergò tantopere miratur ipse, quasdam lampades durasse annos integros absque appositione olei, conaturque reperire diversas rationes, quum posset habere in promptu ab hac arte? Quomodo *Aristoteles* & ipse qui vixit, dum in Græcia florebant omnes artes, agens frequenter de igne, deque nutritione suaque conservatione, nunquam de proposito mentionem fecit? Quomodo *Plinius* curiosissimus & diligentissimus, tractans in *Cap. 56. lib. 7.* de Inventoribus artium & rerum admodum vulgarium ut etiam permiscendi aquam cum vino, non fecisset mentionem de inventoribus hujus artis adeo mirabilis? Quomodo *S. Augustinus*, qui vixit ævo, quo memoria hujus artis extincta esse non poterat, agens de lucernis istis, non ad aliam artem, quàm ad dæmoniacam illas pertinere dicit? Quomodò Sacerdotes illi, qui dicebant annum integrum servari suas lucernas absque adjectu olei, referebant hoc ad admirabile quid, si aderat ars illa æternum conservandi? & cur hujusmodi perpetua potius, quam annua illa non utebantur?

Atque ex hisce luce meridianâ clarius est, hanc perpetuam ardentium lucernarum traditionem, purum putum figmentum esse, & à mo-

à monimentorum foſſoribus, vel illuſione diabolica, vel phantaſiæ propriæ perſuaſione, vel denique, ut magnum quid ſe detexiſſe dici poſſet, nimium credulæ plebi divulgatum; atque adeo totam poſteritatem in concatenatos errores traxerint, adeo ut in ſapientum quoque Philoſophorum cathedris plauſum meruerint.

Diximus itaque, lucernas arte humana perpetuo igne lucentes confici minimè poſſe, rationeſque adeo irrefragabiles ſunt, ut nemo iis contradicere jure poſſit.

Quæritur itaque, utrum non aliquo alio modo lucernæ hujuſmodi, quo naturale artificiali junctum, deſideratum effectum attingat, conſtrui poſſint? Reſpondeo, quod ita. Ut verò aſſertio rectè percipiatur; dico, quod quemadmodum motus perpetuus dupliciter conſiderari poteſt: pure artificialis, & mixtus, id eſt, ex naturali Principio & artificiali compoſitus; ita & ignem perpetuum conſiderari poſſe; ſcilicet pure naturalem, & ex naturali & artificiali compoſitum. Quemadmodum igitur pure artificiale perpetuo mobile in rerum natura dari non poteſt, ita neque ignis perpetuus, cujus rationes paulo ante oſtendimus. Compoſitum verò motum perpetuum ex naturali & artificioſo compoſitum, uti & ignem perpetuum dari poſſe, nulli dubium eſſe debet. Quod hoc experimento doceo.

EXPERIMENTUM

Ignis perpetui.

SI quis invenerit locum ſeu mineram aut venam, in qua bitumen, aut quilibet alius liquor inflammabilis veluti ex naturali matrice perpetuo ſcaturiant, cujuſmodi in nullis non regionibus reperiuntur, uti in *Primo Tomo libro* V. de bituminoſis locis oſtendimus.

De igne ſubterraneo machina.

Dico, hujus ope quempiam ignem perpetuum fovere poſſe, hoc artificio. In loco quodam apto, ubi lucernam perpetuo igne flagrare vis, ponatur vas quoddam ſive vitreum, ſive terreum, aut ex metallo conflatum cylindraceæ figuræ diametro palmari, ut in Figura litera A demonſtrat: Intra hoc vas elychnium ex lino aſbeſtino confectum, quod filo ferreo in circellum contorto, ſuſtineatur, & circulo ſubereo, quod ferreum filum, ne una cum elychnio demergatur, ſuſtentatum, liquori ſemper ſupernatet: Hoc peracto: Intra venam ſeu matricem, aliud vas N. diſponatur, quod bitumen ſive petroleum aut naphtam ibidem ſcaturientem intra ſeſe recipiat; ex hujus verò vaſis fundo canalis plumbeus, LMN, aut ex alia materia, quod oleum contineat, confectus, uſque ad vas A. lychno inſtructum deducatur, ita ut extremum orificium per labra vaſis continuo intra diſtillet; & habebis lucernam perpetuo ardentem: Cum enim oleum nunquam deficiat, ſed ſemper novum novumque fomentum per canalem lucernæ ſuppeditetur; Elychnium quoque aſbeſtinum ex ſe & ſua natura inconſumptibile ſit, lucerna itaque hoc pacto perpetuo igne lucebit. Ne verò alicui hoc novum videatur, is ſciat,

veteres Ægyptiorum lucernas, quas in ſacris cryptis adytiſque deorum tenebant perpetuo igne ardentes, dicto ingenio adornatas fuiſſe. Atque hoc ita eſſe, expreſſis verbis docet *Sciangia* author Arabs, in ſua de memorabilibus Ægypti hiſtoria.

Ægyptii quomodo faciebant lucernas perpetuo ardentes.

Fuit autem in Ægypto campus, cujus foſſæ plenæ picis & liquidi bituminis; unde Philoſophi vim naturæ cognoſcentes, conſtituebant canales quoſdam ex hujuſmodi locis uſque ad cryptas ſubterraneas, in quibus lucernam ponebant, quæ conjungebatur cum canalibus memoratis; lucerna verò habebat filum ex lino, quod igne comburi non poteſt, & hoc pacto lucerna ſemel accenſa perpetuo ardebat, ob perpetuum bituminis affluxum, & ob filum lini incombuſtibile. Verùm qui plura de hoc argumento deſiderat, is legat *Oedipi Ægyptiaci, Tomi* II. *c.* 3. *Syntag:* XX. ubi quæ circa lucernas Veterum deſiderari poſſunt, tractata reperiet.

Caput II.

De præparatione lini Aſbeſtini in ordine ad telas contexendas, & chartam conficiendam.

TElas fuiſſe veteribus uſitatas ab omni ignis tormento innoxias, veterum monumenta docent, neque hodierna die deſunt, quamvis rariſſimi hujus artis periti, qui ſane ingenti lucro hujuſmodi lanuginoſum lapidem filare & in carbaſa texere norunt, cujuſmodi in noſtro Muſæo ſpectanda exhibemus.

Quæritur itaque, quomodo id fiat? Certè ut id inter maxima arcana naturæ non infimum hoc locum obtinet, ita quoque ſub ſummo ſecreto tenendum, ſed oretenus communicandum Regibus & principibus, ne quod nullo non tempore in tanta æſtimatione fuit, id modo omnibus etiam viliſſimis hominibus innoteſcat. Non ignoro, varios artem tentaſſe quidem variis modis, ſed irrito ſemper labore. Modum tradit *Anſelmus Boëtius*, *Libavius*, *Porta*, aliique, ſed falſiſſima narratione decepti, nil præſtiterunt; cum iis modis impoſſibile ſit, deſideratum effectum conſequi. Quare hoc ſecreto relicto, ad aliud deſcribendum calamum converto; & eſt, quomodo charta ex hujuſmodi lapide confici poſſit, quæ ſemper eadem, inter eos, qui reciproco literarum commercio ſibi correſpondent, durat: Si enim in ea ſcripſerim per literas mentem meam alteri amico diffito, is aperiens literas, ubi ſenſa mentis meæ perceperit, chartam in ignem projectam; ab omni ſcripturæ macula emundabit, & in emaculato ſcripturæ nævo reſponſum in eadem ad me dabit; quam, ubi reſpondere neceſſitas tulerit, chartam in ignem projectam, mundabo, ad amici quæſita reſpondendum in ea. Sic autem hujuſmodi chartam conficies: In mortario tundantur in non exigua quantitate aſbeſtini lapides, uſque dum nihil aliud, quam lanuginoſa materia appareat. Hoc præſtito, fiat cribrum adinſtar craticulæ ex filis ferreis, aut quod melius cupreis confectum, ita ut fila minimo ſpatio, quantum fieri poteſt, inter ſe diſtent, eo prorſus modo, quo chartarii opifices hodierna die uti ſolent; deinde lanuginoſam materiam aquæ immiſſam probe exagita, exagitatam cribro excipe, ſuccuſſandoque cribrum in tantum, donec lanuginoſa materia in chartæ formam juxta cribri formam diducatur. Nota hîc, poſt materiam exagitatam in aqua ſine ulla mora cribro excipiendam eſſe, ſi enim vel tantillo tempore exſpectaveris, materia utpote mineralis ex inſita ſibi gravitate ſtatim fundum petet, adeoque non niſi aquam cribro hauries. Diducta itaque materia juxta formam cribri, illam ſolito filtro aut panno exceptam umbroſo loco, donec exſiccetur, expones, & habebis chartam in dictos uſus paratam.

Textura lini aſbeſtini magnum arcanum.

Carta Aſbeſtina quomodo fieri poſſit.

Caput III.

De Electro ſeu Succino, vulgo Ambra.

QUamvis de natura & proprietate ſuccini, multa in noſtra *Arte Magnetica* conſideratione digna tradiderimus, hoc tamen loco ejus naturam fuſius demonſtrabimus; de hujus nomine variæ ſunt opiniones, quas ne actas agamus, *Lector* apud mineralium rerum ſcriptores, *Cæſium*, *Agricolam*, *Cæſalpinum*, *Fallopium*, alioſque innumeros conſulat. Dicitur itaque ſuccinum, eo quod ex ſucco bituminoſo in lapideam ſubſtantiam indureſcat; ἤλεκτρον *Electrum* dicitur, *Agricola* teſte, à paleis trahendis ſic appellatum, ſed & verbum Arabicum كهربا *Carabe*, *Abukali* & *Camus* teſte, idem à paleis trahendis, nomen obtinuit. Ambram quoque dici non niſi improprie ob ſimilitudinem & analogiam quandam, quam Ambra pretioſi odoris mixto habet. Nobis hoc loco non cum verbis, ſed cum ipſius rei quidditate & eſſentia, negotium eſt.

Quæritur primò, quidnam proprie ſuccinum ſit? Non neſcio, nonnullos fuiſſe ex veteribus, qui arboris neſcio cujus lachrymam, ſuccinum eſſe cenſuerint; quod tantum abeſt, ut verum ſit, ut potius quotidiana

Quid ſucci

pene

penè experientia, totam hanc ſententiam evanidam reddiderit; multò minus ab urina lyncis Lyncurium dici poſſe, exiſtimamus, niſi à ſimilitudine quadam iſtiuſmodi compoſiti, de quo tamen, quid ſit, adhuc quæritur, magnis inter Authores diſſidiis agitato. Nos itaque ad ſuccini, quo nihil hodiè tritius eſſe poteſt, naturam enodandam calamum convertamus. Quis enim ignorat, ingenti quotidiè copia in Pruſſiaco Maris Baltici ſinu illud colligi, ubi tamen nulla unquam reſinifera arbor, nullus lynx, nulla ambra viſa fuerunt. Quæ ſi fuiſſent, ubique magnam earum omni diligentia & ſolicitudine colendarum curam habuiſſent incolæ, ob ingens, quod illis indè emanare poterat, lucrum. Hoc ſcimus, Incolas paſſim illud partim reticulis in hunc finem contextis in recedentis ſive refluentis maris foveis piſcari, partim etiam in litora ab impetuoſo maris aut fluminum impetu Coro flante, appulſum colligi ſolere. Quæ cum omnia *Agricola* ampliſſima narratione *l.* 4 *de reb. foſſilibus pag.* 233. deſcribat, eò *Lectorem* remittimus; cum nobis hoc unicum conſtitutum ſit, ejus naturam, ortum, vires, proprietates hoc loco pro ingenii noſtri imbecillitate, explorare.

Nemo itaque impoſterum ſit, qui ſuccinum ex vegetabili natura ortum ſuum trahere, inconſulta experientia ſibi temerè perſuadeat: ſed certo certius exiſtimet velim, illud nihil aliud eſſe, quam bitumen quoddam terreſtre, quod in ſubterraneis telluris cuniculis natales ſuos habeat, per ſcaturigines à provida natura ibidem conſtitutas. Quomodò autem id producatur, paucis aperiam.

Diximus in *primo Tomo. Lib. V.* de bituminoſorum locorum venis, & quomodò Natura ſingula bitumina differentis ſpeciei, unumquodque ſecundum terreni proprietatem producat. Quibus quidem principiis inſiſtentes, ſic Succinum definimus: Succinum eſt bitumen ſubterraneum, ex appropriatæ materiæ terreſtris matrice ſcaturiens, per fundum maris, riparumve aut fluminis appulſu, mari concreditum, ibique ad littora appulſum innata ſolis aëriſque ſiccitate in lapideam ſubſtantiam excreſcit. Diximus ſubterraneum bitumen eſſe; quod uti & phaltum, naphta, petroleum ſimiliaque ſuos ſcaturiginum modos, habeat: Qui enim, quæ citato *lib.* 5. hujus operis, de bituminoſis locis egimus, ritè perceperit, is haud dubie ſtatim videbit, intima Telluris viſcera hujuſmodi pinguibus liquoribus abundare, è naturali terræ appropriatæ pinguedine nata; quæ eſt veluti gluten quoddam mixtorum, omnibus & ſingulis ad ſolidam partium connexionem inditum. Diſtinguitur autem hocce bitumen à reliquis paulo ante citatis, ſpecifica quadam differentia, eo quod proprietatem ſuam nanciſcatur ex terreſtri quadam materia, ſive illa ſulphurea rite depurgata, ſive ex Gagatis vena, ſive ex thurea ſubterreſtris materiæ minera, per quam deſtillat, acquirat; verbo, pro puritate materiæ, per quam defluit, proprietatem ſuam ſumere, vel ipſe color, odor, ſaporque ſatis demonſtrant: Qui in candidis, gratiſſimus; in fulvo, minus gratus; in cinereo, etiam ſulphuris aduſti odorem refert. Puritas itaque materiæ, quam perfluit, vires ipſi largitur magis aut minus perfectas.

Habemus itaque ſubterranei ſuccini originem, modo quomodo indureſcat, dicendum eſt. Cum hujuſmodi bitumen ex ſua natura, uti omnia oleaginea, leve & aëreum, ſuperiorem aquæ ſuperficiem petat; hinc ex ſubaqueis locis ſcaturiens, atque in ſuperficie maris fluctuans, undarum impulſione ad littora devolvitur, ubi ſub forma melleæ ſubſtantiæ molle adhuc & liquidum ſubſiſtit, donec paulatim aëris ſiccitate lenteſcens in duram materiem lapideſcat. Hoc autem ita ſeſe habere, luculentius comprobemus.

CAPUT IV.

Quomodo Animalcula diverſi generis in Electri meditullio ſepulchrum ſuum ſortita ſint.

DIaphanum ſeu perſpicuum Succinum varia paſſim animalcula exhibere non ſolum hodierna docet experientia, ſed & veteres naturalium rerum ſcriptores atteſtati ſunt. *Plinius* l. 37. c. 3. *Liquidum*, inquit, *primo diſtillare ſuccinum, argumento ſunt quædam intus transfluentia, uti formicæ, culices lacertæque, quas adhæſiſſe muſteo, non eſt dubium, & incluſas indurari.*

Animalcula in ſuccino.

Quæ *Dioſcorides* confirmat. *Braſavolus* in examine gummium, domi, ait ſe habuiſſe ſuccinum, in quo adeo mire formica integre ineſſet, ut ne minimum quidem crus deſideraretur. *Agricola* ſubſcribens dictis, *Ex his*, inquit, *fulvum & falernum perſpicua ſunt plerumque, & in eis interdum tranſfluunt aut beſtiolæ volucres, uti muſcæ, culices, apes: vel agreſtes, ut formicæ, vermiculi rubri, aranei, lacertæ, viperæ; vel natantes, ut piſciculi, aut beſtiarum partes, uti alæ muſcarum, ova piſcium; aut res inanimatæ, ut ſtipites herbarum, folia ſtirpium; quæ omnia prius in mare involarunt, vel irrepſerunt, vel inciderunt; quæ poſteà præſtantiſſimum illud bitumen cum ex terra profluueret, in mare corripuit, & in ſe incluſit, atque ſic incluſa ſimul cum eo in lapidem ſunt mutata.* Ad quæ pulchre ſane allu-

alludit *Martialis* l. 1. *Epigram.* 99. & 118. & l. 6. *Epig:* 12.

Et latet & lucet Phaëthontide condita gutta,
Ut videatur apis nectare clausa suo.
Dignum tantorum pretium tulit illa laborum
Credibile est, ipsam sic voluisse mori.

Aliud.

Flentibus Heliadum ramis dum vipera serpit,
Fluxit in obstantem succina gumma feram,
Quæ dum miratur pingui se rore teneri,
Concreto riguit victa repente gelu.
Nec tibi regali placeat Cleopatra sepulchro,
Vipera si tumulo nobiliore jacet.

Aliud.

Dum Phaëthontæâ formica vagatur in umbra,
Implicuit tenuem succina gutta feram
Sic modo, quæ fuerat vitâ contempta manente,
Funeribus facta est nunc pretiosa suis.

Quæ omnia ita sese habere, monstrant in meo Musæo varia succini fragmenta, plena muscis, formicis, similibusque, imò decas precaria, quam *Rosarium* dicunt, ostenditur, in qua quot succinei globi spectantur, tot differentes muscæ sunt. Misit præteritis annis ad me Serenissimus *Augustus* Dux Brunsvicensis & Luneburgensis, Princeps omni scientiarum genere, raro exemplo, excultissimus, pro suo in me meaque studia affectu sane singulari, frustum succini, dimidio palmo longum, in quo natura exhibet lacertulam ita integram, ut nullum in ea membrum sit, quod non luculentissime magna intuentium admiratione, spectetur. *Lector* videat Figuram hîc appositam. Memini, me olim in Gazophylacio *Francisci Cardinalis Barberini*, simile frustum vidisse, in qua immerito honore ranula sibi sepulchrum selegerat.

Succini frustum in musæo Authoris, in quo lacerta spectatur.

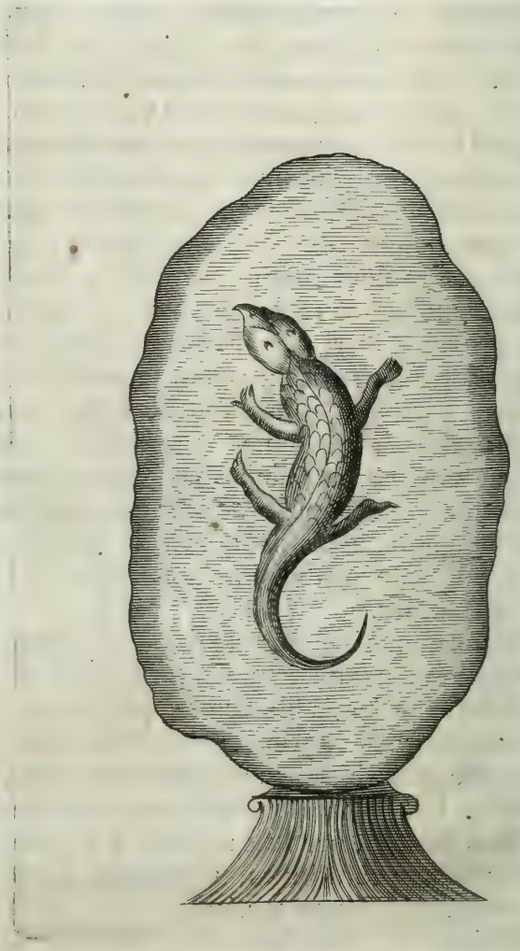
Quæritur itaque, quomodo hujusmodi animalcula meditullium succini possideant, quomodo ingrediantur; cur in extima superficie non compareant? Et quamvis *Agricola* paulo ante allegatus, aliquo modo rationem assignet; quia tamen curiosis non satisfacit, ego modum paulo luculentius exponam.

Quomodo dicta animalia invisceantur.

Cum itaque bitumen liquidum adhuc & molle maris fluctibus ad littora devolvatur, fit ut ibidem inter arenas & saxa collectum siccitate aëris lentescat, unde animalcula hujusmodi sapore & odore attracta mox atque illud insederint, simul etiam tenacitate materiæ veluti visco quodam corripiantur, à quo cum se expedire non valeant, interim decumanis maris fluctibus, moblis adhuc materia, paulatim in globos aut aliam formam subigitur; atque hoc pacto unda & unda trudente materiam animalcula inviscata in meditullium obvoluta secedunt. Atque hanc ego rationem esse, salvo aliorum judicio, animalculorum in medio Succini comparentium, esse existimo; quæ deinde arena saxisque obtecta, successu temporis in lapidem, nobili hoc electrico sepulchri monumento honorata indurentur.

Non poterat tumulo nobiliore tegi.

Donum Serniss. principis & ducis Augusti Luneburg. & Brunsvicensis.



Caput V.

De attractiva Electri virtute.

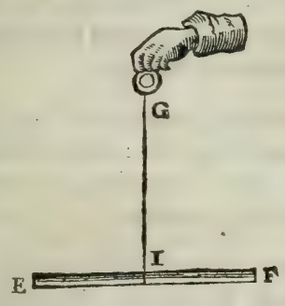
Electrum paleas, stipulas, & quæque levia ad se attrahere, jam antiquis rerum naturalium scriptoribus *Theophrasto*, *Plinio*, *Æliano*, *Solino*, cæterisque innotuit, & hodierna experientia sat superque rei veritatem comprobat; semper tamen miratus sum, ab illis temporibus ad hunc usque præsentem diem, opinionem propagatam esse: dum plerique sentiunt, & firmiter sibi persuadent, succinum omnia levia, præter ocymum, aut ea quæ oleo tinguntur, nescio quo antipathiæ dissensu ad se attrahere; palmaris sane error; nos centies in conspectu multorum ocymum succino, nec secus ac quaslibet alias reculas, sive paleas, sive festucas, etiam oleo & pinguedine tinctas, sine ulla

Falsa opinio Electrum omnia praeter ocymum trahere.

ulla aut difficultate aut reſiſtentia attraximus; ut vel mirari ſatis non poſſim, neminem fuiſſe, qui experimentum ita facile de ocymo paſſim obvio, ſumere non ſit auſus: Sed leguntur ſimilia, & ſtatim inconſulta experientia perperam creduntur; ut proinde mirum non ſit, tot concatenatos errores in hunc uſque diem in Scholis progarari. Succinum itaque omnia levia trahit nullo prorſus excepto, dummodò innata gravitate obicem non ponat agenti; imo nos non duntaxat levia quævis, ſed & ponderoſiſſima omnis generis metalla, ferrum, aurum, argentum, plumbum decem & viginti librarum; ligneos baculos, haſtas, chirothecas ſuccini fruſto, ſtatico experimento attraximus. Sic autem proceditur.

Experimentum
Attractionis Electricæ mirabile.

In trabe quadam AB ex H ferreum educatur brachium, ad cujus uncum G dependeat filum, quod in medio cujuſcunque longitudinis ex quacunque materia haſtæ librile, E. F. in puncto I. apprehendat;



hujus immotæ EF extremitati, ſi prius calore excitatum ſuccini fruſtum admoveris, ſtatim id relicta ſtatione ſequetur ſuccinum; huic librili EF, quæcunque appenderis unà ſuccini ductum ſequentur. Experimentum ſane pulchrum, quo Muſæi mei ſpectatores paſſim recreari ſolent. Eſt & hoc admiratione dignum; quod flammæ admotum ſuccinum, tantum abeſt, ut trahat, ut potius diffletam diſſipetque: cujus quidem rei cauſa alia non eſt, niſi quod dum leviſſima flamma ſpiritibus ex ſuccino calore excitatis reſiſtere non poteſt, impetu ſuo in adverſam partem diſpellat. Guttulam verò aquæ ita trahit, ut in conum elevet, eundem effectum præſtant omnia illa mixta naturæ cognatione ſimilia, uti Gagates, bitumen durum, & cujuſcunque tandem generis electrica corpora.

Quæritur itaque, quænam ſit hujus rei ratio; & quomodò hæc virtus ab attractiva magnetis diſtinguatur? Dico inſignem eſſe diverſitatem attractivæ magnetis & electri: Illa non niſi determinata corpora trahit, uti ferrum ſimiliaque; hæc ſine diſcrimine omnia. Magnes non ſolum trahit ferrum, ſed & eidem virtutem ſuam communicat, quod non facit electrum: Magnes vim ſuam per polos determinatos exerit; Electrum ubique & ex omni puncto eandem exercet: Magnes ſine præparatione trahit, contra electrum: Magnetis effluvium eſt immateriatum omnia penetrans; Electri materiatum, interpoſitis minimis rebus à trahendo deſiſtens. Dico itaque Electri attractivam ſic fieri: Cum electrum tenuiſſimum effluvium affrictum prius, & calore excitatum emittat, fit ut ambiens pulſum uſque ad paleas, & ambiente repulſum unà ſecum rapiat leviuſculas res; uſque ad ſuperficiem electri, ubi tenui pingui conglutinatum adhæret. Verum cum hæc omnia quàm fuſiſſime & variis experimentis comprobaverimus *Lib. 3. part. 3. cap. 3. Artis Magneticæ*, eò Lectorem remittimus: ubi quæcunque circa electricam virtutem attractivam deſiderari poſſunt, tractatum reperiet.

An ſit vis magnetica.

Caput VI.

De Electri ſive Succini medicis viribus.

Ingentem Succini in medicina uſum eſſe, paſſim conſtat; Cum enim nativa facultate, incidendi, diſſipandi, calefaciendi, conglutinandi polleat, hinc omnibus vitalium incommodis profligandis inſigni emolumento confert. Unde Medicorum judicio id collo alligatum medetur febribus; tritum cum melle, oculorum obſcuritatibus; ſanguinem undequaque profluentem ſiſtit; qui ventriculi vomitum tollit; ſiſtit alvi fluores, fluxioneſque, quibus ulcera infeſtantur; ſiſtit capitis diſtillationes; tonſillis & faucium vitiis confert. Quia verò roborat viſcera cæteraſque corporis partes, ſi humoribus non redundaverint; cum vino potum, hominem tuetur ab epilepſia, & à nervorum reſolutione, convulſione, diſtentione. Stomachi dolores ſedat, oleo ſuccineo foti; & quia odoriferum eſt, cordi predeſt. ejuſque medetur tremori; ejus ſuffimentum capitis pituitam exſiccat; partus difficultatem tollit; peſtilentis aëris putredinem debilitat: unde tempore peſtis melius nobiliuſque ſuffimentum aſſignari non poteſt. Oleum coxis inunctum ab Iſciadica renumque doloribus liberat. In externis quoque rebus uſum egregium habet: Siquidem ramenta lucernæ addita, flammam & lucidiorem durabilioremque reddunt. Vaſa quoque & ectypa omnis generis ex eo ſculpi, notius eſt nihil, tantoque olim in pretio habebantur apud veteres Romanos, ut exigua hominis effigies electro inſculpta reliquarum gemmarum pretia excèderet. Globulis denique precatoriis, quibus devoti homines utplurimum uti ſolent, nil eſt vulgarius. Sed hæc de Succino dicta ſufficiant.

TABULA COMBINATORIA,

In qua breviter omnium lapidum pretioſorum formæ & virtutes exhibentur, Alphabetico ordine diſpoſita.

Nomina,	*Forma, Color, Natales Loci,*	*Vires & proprietates.*
Adamas.	Omnium gemmarum præſtantiſſimus, duritiei indomabilis, diaphanus; In India creſcit verus & genuinus.	Introſumptus venenum eſt, ob cauſticam vim; portatus dicitur gemma reconciliationis, fortitudinis & conſtantiæ, ſed perperam, uti aliàs diximus
Ætites.	Ab Aquila ſic dictus, eò quod in nidis eorum inveniri dicatur; In utero ſuo alium portat diſſolutum.	Varia ſunt genera, quæ tamen omnia alio prægnantia ſunt: maximè laudatur applicatus fœminis difficultate partus laborantibus.
Achates.	Variis figuris ſpectabilis gemma coloribus differentibus imbuitur. In India, Europa variis locis invenitur, & paſſim in Germania,	Venenis peſtiferis, viperarum atque ſcorpionum ictibus adverſari dicitur; febrientium æſtus ſedat, oculis prodeſt.
Alabastrum.	Eſt marmor ſplendidum, varii coloris, eſt album nigrum, mellei coloris; in Ægypto, Sicilia, Hetruria, reperitur.	Uſtus & reſinæ mixtus duritiem reſolvit, cum cera mixtus ſtomachi dolores ſedat, cum lacte potum dyſenteriæ medetur.
Amethistus.	Violacei coloris eſt, variaſque differentias ſortitur, pro varia conditione locorum, ubi reperitur.	Ebrietati putatur reſiſtere, à qua & nomen ſortitur: Superſtitioſi quoque eum ingenium principumque conferre putant.
Asteria *ſeu* Astroites.	Nomen habet à ſtellulis, quibus totum ejus corpus depictum eſt; in varias ſpecies dividitur, & variis in locis Italiæ invenitur.	Aceto ſuperaffuſa hinc indè propria ſponte ſe movet. Variolis mederi creditur pueris alligatus.
Balanites.	A glandis figura ſic dicta; duo ſunt genera, ſubvirides & ſubflavæ; variis locis inveniuntur.	Dicuntur vi adſtringenti pollere, atque adeo diarrheæ mederi.
Basaltes.	Ad marmora refertur, eo quòd exactiſſime poliatur. Unde & inter Lydios lapides refertur, auro & argento probando aptos.	In Miſnia prope Dreſdam magna copia eruitur, & Lydii lapidis munere paſſim fungitur.
Belemnites.	Sic dictus à ſagittæ figura, quam refert: Varii coloris reperitur, vocatur & Lyncurius; ex lata radice in cuſpidem creſcunt.	Pulvis vulnera curat; calculos frangit, & nocturnis phantaſmatis, reſiſtere dicitur.
Beryllus.	Gemma ex viridi cæruleum colorem mentitur, aquæ marinæ ſimilem, variaque in genera dividitur; Cryſtalli ſpecies videtur.	Oculis potiſſimum mederi dicitur pulvis aqua roſacea aut liliacea ſubactus. Vitia hepatis corrigit: Superſtitioſi, animos conciliare perhibent.
Bufonius lapis. Batrachites.	In Bufone repertus, lapidis ſtellaris figuram habet, varii coloris.	Venenis potiſſimum reſiſtere putatur, applicatus ad partes affectas; rerum & veſicæ calculos prohibet.
Calcedonius.	Varios colores refert, prout diverſo lumini exponitur; ſemidiaphanus eſt, & inter Onyches computatur.	Atræ bili, melancholicis affectibus mederi dicitur, uti timori, triſtitiæ, hypocondriaco morbo.

Nomina,	*Forma, Color, Natales Loci,*	*Vires & proprietates.*
CARBUNCULUS. PYROPUS. RUBINUS.	A luce, qua carbonis instar lucet, sic dictus; unde perperam multi falso putant, luce splendorem facis instar nocte præbere.	Venenis resistit, libidinem coërcet; animum exhilarat; ad iram concitat; somnum minuit; infortunio instante mutare colorem perhibetur.
CARABE, *seu* SUCCINUM,	Non lapis est, sed bituminis species, de quo alibi fuse egimus.	Magnis virtutibus pollet, in superfluis humoribus tollendis, uti jam aliàs ostendimus.
CERAUNIA	A fulmine sic dicta, quod è nubibus dejiciatur; quod qui fieri possit, alibi diximus, varias species habet.	Dicitur contra fulmen valere, & ideo Brontias dicitur; Ombrias si unà cum pluvia & imbribus decidat.
CHRYSOPRASUS	A splendore auri quo fulget, dictus, viriditatem tamen aliquam admixtam habet.	Insignem virtutem ad recreandos oculos habet.
CONCHITES	A conchiliis nomen habet in lapidem conversis.	Calculo eorum pulvis mederi dicitur, sympathica quadam actione.
COS	Lapis prædurus, cultris, aliisque ferramentis acuendis aptus, cujus variæ sunt species.	Cos ferro attrita pilorum incremento mederi, lienem attenuare perhibetur.
DENDRITES	Lapis est, arborum fruticumque figuras exprimens; in Hetruria passim invenitur.	Usus ejus in medicina necdum constat; stiptica tamen facultate pollet.
DRACONTIA	A Dracone sic dictus, in quorum capitibus reperiri dicitur.	Miram contra omnia venenorum genera facultatem habere dicitur.
ENEOSTIS	Lapis ossium figuram exprimit, de quo suprà fusè.	Vim habet ad ossa rupta consolidanda.
ENHYDROS	Lapis dicitur ab aqua, quam intra se continet.	Vim habere dicitur contra infirmitatem urinæ.
ENTROCHOS	A rotæ similitude, quam figura sua exprimit, sic dictus.	Eandem vim habet, quam arenacei lapides, adstrictivam.
ENORCHIS	A similitudine testiculorum, quos figurâ exprimit, sic dicitur.	Vim habere dicitur, ad libidinem excitandam, ob naturale sigillum illi inditum.
GAGATES	Non tam lapis, quàm bituminis usti species est, odorem sulphureum habet; à Gage flumine sic dictus.	Paleas trahit, ut succinum, diaretica facultate pollet; muliebribus morbis suffitu medetur, uti & epilepticis.
GALACTITES	A lacteo colore, quem aquâ subactus à se emittit, sic dictus.	Lactis in fœminis copiam auget, mamillas tumefacit, polline lacte amygdalorum subacto.
GEODES	Lapis rotundus est, à terra, quam intra se continet, dictus, quæ terra intus mobilis & sonans si fuerit, jam non Geodes, sed Ætites dicetur.	Eadem, qua Ætites, vi pollet, cum nihil aliud, quam immaturus Ætites sit.
GLOSSOPETRA	Saxum est, sic dictum à figura linguæ, quam exprimit; & Melitæ ingenti copia reperitur.	Contra venena prodest, uti & terra Melitensis, & adstringendi vi pollet; vide de hoc alibi tractatum.
GRAMMATIAS	Iaspidis genus est, à literis & figuris seu lineis, quas exprimit, dictum; in Misnia reperitur.	Venenis prodest. Magi mira de hoc lapide sibi somniant, quæ vide apud Marbodeum.
GRANATUS	Multiplices sunt, puniceo colore imbuuntur; in Boëmia magna quantitate reperiuntur, & melioris notæ.	Exsiccandi vi pollet, cor corroborat; intrant compositionem elixiris vitæ, & confectionem hyacinthi.

Nomina,	*Forma, Color, Natales Loci,*	*Vires & proprietates.*
Hæmatites.	A ſanguinis concreti colore, quo fulget, ſic dictus: & varia ſunt genera: ſunt aliqui virides punctis ſanguineis fulgentes.	Omnia horum genera ſanguinis fluxui proſunt, qualiſcunque tandem is fuerit.
Heliotropium.	A Sole nomen habet, eò quod Solis in ſe effigiem exprimat; paſſimque reperitur variis in locis.	Eadem qua Iaſpis, & qua Hæmatites vi pollet, de quo Magi plurima fingunt ridicula.
Hyacinthus.	Pro majori, aut minori rubedine modò ad carbunculos, modò ad granatos revocatur; nomen habet ab hyacintho flore.	Peſti reſiſtit, robur cordi dando; ſomnum conciliat; alacritatem animi adferre dicitur.
Iaspis.	Plurimæ ſunt ſpecies; ob diverſos, quibus imbuitur coloribus, nomina diverſa ſortitur.	Sanguinem ſiſtit appenſus ad collum nauſeam tollit, epilepticis calculoſiſque prodeſt.
Icterias.	Ab Ictero ſeu Galgalo flavi coloris volucri nomen habet; flavi enim coloris eſt.	Ictericis mirum in modum ex naturæ quadam ſimilitudine, prodeſſe perhibetur, portatus.
Iris.	Gemma dicitur à ſimilitudine colorum iridis, quos exprimit; cryſtalli ſpecies eſt.	Oculis prodeſſe dicitur, ex naturæ ſimilitudine & ſympathia.
Judaicus lapis.	Eſt lapis figura ovali ad ſimilitudinem olivæ: invenitur in monte Oliveti.	Putantur olivæ in ſaxum converſæ; calculo & urinæ difficultati mirificè prodeſt.
Lazulus.	Lapis eſt cæruleus punctis aureis interſtinctus; opacus eſt, & Saphyrum æmulatur colore.	Quartanæ mirificè confert, viſum corroborat, ſomnum conciliat, podagræ dolores ſedat.
Leucophtalmus, oculus gatti,	Ab oculi figura, quam exprimit, ſic dictus, ſpecies Opali eſt.	Ex ſignatura quam habet, oculis mederi perhibetur.
Lychnites.	Parii marmoris ſpecies eſt, candidiſſimum. In Hetruria paſſim obvium, uti & in Sicilia.	Adſtringenti vi pollet, undè humidis infirmitatibus prodeſt.
Lydius lapis.	Marmoris nigri ſpecies eſt, ad aurum argentumque probandum aptum.	Smectica vi pollet, & adſtringente.
Lithanthrax.	Carbo foſſilis dicitur, & paſſim in Belgio prope Leodium effoditur ad ignes fovendos.	Capiti vehementer nocet, uſque ad apoplexiæ periculum.
Magnes.	A Magneſia Regione, in qua reperitur, nomen meruit.	De cujus viribus & proprietatibus admirandis vide *Artem noſtram magneticam.*
Malochites.	Praſii ſpecies eſt, malvæ, undè nomen meruit, inſtar viridiſeſt, variis venis diſtinctus.	Laxativa vi pollet; cordi prodeſt; ventriculum roborat; epilepticis & ſpaſmo ſubvenit.
Marmor.	Omnes iſti lapides duri, læves, & ſplendidi, variiſque coloribus depicti, marmora vocantur.	Pro variis colorum tincturis, variis virtutibus dotantur.
Melichrysus.	Chryſolithi ſpecies eſt, aureo colore fulgens, in Boëmia invenitur.	Ad ſanguinis fluxum & epilepſiam confert; varios morbos pellit.
Morochtus, *vel* Melites, *ob mellis ſaporem,*	A Galactite lactario lapide, ſolo colore differt. In Saxonia paſſim reperitur; Galactites niger etiam dictus.	Sanguinis ſputo confert; matricis fluxui medetur.

Nomina,	*Forma, Color, Natales loci*	*Vires & proprietates.*
Nephriticus lapis	à Renibus, quibus confert, nomen habet: variis coloribus imbuitur, uti Iaspis.	Sciaticam curare dicitur, naturalique proprietate renibus prodest.
Oculus Catti	Crystalli species est, ab oculo catti, quem exprimit, nomen habet: Asteriæ quoque speciebus adnumeratur.	Somnia terrifica pellere dicitur.
Onyx *Camea* vocatur.	Ab humani unguis similitudine dicitur, albo-nigro colore imbuitur, lineisque varii coloris distinguitur: opacus est.	Epilepsiæ confert, & oculis, igni eliciendo aptus; affricta mirum in modum calefit.
Opalus	Pulcherrima gemmarum ob colorum varietatem quam exhibet in sua transparentia, adinstar Iridis.	Omnium gemmarum vires habet; cor recreat.
Phengites	à transparentia lucis sic dictus, & species est Alabastri Orient. diaphani.	Marmorum communi vi pollet.
Phrygius lapis	à Phrygia, ubi reperitur, sic dicitur, olim tingendis vestibus vtilis.	Adstringit, expurgat; crustas inducit; oculis confert.
Porphyrites	Durissimum marmor, in rubro candidis maculis insperſus; à rubedine nomen habet.	Exigui usus est in medicina.
Prasius	à colore prasii sic dictus, ex viridi flavoque colore mixtus.	Veneno confert: undè venenum eo præsente colorem amittere, lotus recuperare dicitur.
Pyrites	Lapis est, quem & *Mareasitem* vocant, igni eliciendo aptus.	Ex siccativa vi pollet, emplastri applicatus formâ.
Rubinus.	Rubinus nomine tantum à Carbunculo & Pyropo differt.	Venenis pellendis prodest, antidotum nobile.
Saphyrus	Gemma cærulea & diaphana est, non in India tantum, sed & in Europa inveniuntur.	Cardiacum remedium; dicitur sordescere ab homine impuro & luxuriæ dedito portatus. Venenis resistit.
Sarcophagus Asius,	Sic dictus, quod cadaveris carnes in eo conditas absumat brevi.	Podagras lenit, phtificis linctus prodest.
Sardius *seu* Corniolus	Sic dictus à carne sanguinolenta, cui colore similis est. Semidiaphanus; in Sardinia probæ notæ reperitur.	Sanguinem mirificè sistit; animum exhilarat; malignæ febri prodest; dentes dealbat.
Schistus lapis Selenites	Omnis lapis in squamas sciſſilis dicitur *Schistus*, potissimum hoc nomine *Lavagna* dicitur.	Medici hujus lapidis usum nesciunt; multum æris continet.
Smaragdus	Virentium gemmarum pulcherrima; Schythici melioris notæ; multiplicis speciei sunt.	Venenis resistit; diarrhæam sanat, & omnes sanguinis fluxus; Epilepticis prodest.
Smiris	Inter Hæmatitis species recensetur; ferruginei coloris, durissimus, à poliendis gemmis nomen habet.	Usum non habet, nisi quod ad poliendas gemmas adhibetur.
Talcum, stella terræ, Sideritis	Ab Arabibus nomen obtinuit, sciſſilis est in lamellas subtiles & tenuissimas, magis diaphanus vitro quolibet.	Aqua indè deducta mulierum dealbandæ carni servit: igni resistit, species est sideritis & asbesti.
Theamedes	Nil aliud quam magnes est, ferrum enim non trahere, sed repellere putabant.	Quorum utrumque præstat Magnes. Vide *Artem magneticam nostram*.
Thracius lap.	à Gagate vix distinguitur.	De quo suprà pluribus.

Nomina,	*Forma, Color, Natales Loci,*	*Vires & proprietates*
Topazius	Chrysolitorum species est; aquam-croco tinctam colore refert; ab Insula Topaza. maris rubri, in qua reperitur, sic dictus.	Melancholiæ, epilepsiæ, sanguinis fluxui prodest.
Tophus	Lapis vulgaris pumex, asper & facilè in arenam resolvitur; in varias species dividitur.	Podagram dicitur sedare.
Trochites	à Figura rotæ sic dictus, passim in montibus reperitur.	Usus ejus necdum Medicis innotuit.
Thurcois, Turchesia	Inter opacas gemmas nobilissima cæruleo colore, quem ultromarino vocant, fulgentissima; nascitur in Samarcanda Tartariæ Citerioris provincia.	Ad capitis oculorumque curam adhibetur. Magi casum impedire volunt.

Atque hæ sunt præcipuæ lapidum species, quæ in natura rerum inveniuntur, ad quas reliquæ omnesrevocantur.

TABULA

Eorum lapidum, qui nomen à similitudine rerum quas referunt, aut à rebus ipsis, in lapides mutatis, habent.

Astroides, à stellæ similitudine.	Ἀστροειδὴς.
Amygdaloites, à forma amygdalorum sic dicti, uti ad Albulam Tyburtinam inveniuntur.	ἀμυγδαλοειδὴς.
Ammochrysus ab arenæ aureæ similitudine.	ἀμμόχρυσος.
Argyrites, à colore argenti, quem refert.	Ἀργυρίτης.
Anthracitis, à similitudine carbonum.	ἄνθρακξ.
Bostrychites, à crinium muliebrium forma, sic dicta, *Callitriches* quoque dictus.	Βοστρυχιδὴς. καλλιτριξ.
Bucardia, lapis in Babylonia nascens, à cornu bovis sic dictus, melius Βάκερος.	Βκαρδία, Βάκερος.
Botritis, ab incipientis uvæ similitudine sic dictus.	Βοτρὺς.
Calamites, à calami similitudine nomen sortitur.	καλαμίτης.
Ceraunites, ἀπὸ τῶν κεραυνῶν, à fulmine nomen adeptus.	κεραυνίτης.
Cantharias, à scarabæi similitudine, quem figurà exprimit.	κανθαρίας.
Batrachias, à ranarum similitudine, quas exprimit.	Βατραχίας.
Capnites, à fumi colore denominatur.	καπνίτης.
Cardisce, à cordis figura, quam naturali figura refert.	καρδίσκη.
Cerites, à colore ceræ, quem refert.	
Chalaxias, à grandinum figura & colore.	χάλαξα.
Carcinus, à figura cancri, quam exprimit, in lapidem conversi.	καρκῖνος.
Cepoides, ab hortis, ob odorum varietatem.	κῆπος.
Catoptrices, à speculis, quia imagines rerum exhibet.	κάτοπτρος.
Calcophonus, quia pulsatus æris tinnitum exhibet.	χαλκόφωνος.
Conchites, à conchæ figura.	κόγχη.
Cissites, à folio hederæ.	κίσση.
Corallites, à forma coralli.	κοράλλιον.
Chethrites, ab alni seu amygdali osse.	κλήθρος.
Clenites, à pectinis similitudine.	κλήνη.
Chrysitis, *Chrysolampis*, *Chrysolithus*, *Chrysophis*, *Chryselectron*, *Chrysopraſus*, *Chrysoberyllis* } à forma, similitudine & colore aureo dicuntur.	χρῦσος.
Dendrites, ab arborum similitudine, quas exprimit.	δένδρον.
Daphnia, à Lauri similitudine & colore.	δάφνη.
Dactylus Ideus, à pollicis similitudine.	

Dryites, à truncis truncorum quernorum.	δρὸς.
Echinites, ab echini marini similitudine.	ἐχῖν☉.
Echites, à colore viperæ.	ἐχίδνα.
Elatites, ab abietis colore dicta.	ἔλαθ☉.
Hepatites, ab hepatis colore.	ἧπαρ.
Geranites, à ciconiæ aut gruis similitudine, rostro, aut oculo.	γέραν☉.
Galactites à lactis similitudine.	γελὰξ.
Hæmatites, à sanguine, cujus colorem refert.	αἱματίτης.
Hieracites, ab oculo accipitris.	ἱερὰξ.
Hexagonus, à figura, & Crystalli species est.	ἑξάγων☉.
Leontias, à pellis colore Leonis	λέων.
Lepidotes, à piscis hujus nominis squamis.	λεπίδο]☉.
Meconites, à seminum papaveris similitudine.	μηκῶν.
Molybdos, à plumbi figura.	μόλυβδ☉.
Mirsimites, à odore myrrhæ.	μύῤῥα.
Myrmecites, à formicæ innata forma.	μύρμαξ.
Myites, à muris similitudine.	μῦς.
Narcißites, à narcissi floris forma.	νάρκισσ☉.
Ostreites, ab ostreorum similitudine.	ὄστρεον.
Pyrene, ab olivæ nuclei similitudine.	πυρήνη.
Pangonius, à multis angulis sic dictus.	πάνγων☉.
Panis Dæmonum, à panis similitudine.	
Pentexoche, à mespali similitudine.	πεντεξόχη.
Pentagonus, à quinque laterum angulorumque similitudine,	πεντάγων☉.
Polytrix, à crinium forma.	πολυθρὶξ.
Polyzonos, à Zonarum similitudine.	πολύζων☉.
Pisolithus, à pisorum similitudine, quorum similitudinem exprimit.	πισόλιθ☉.
Pardalios, à maculata pelle pardali.	παρδαλὸς.
Polia Spartopo, à colore canitiei.	
Perdicites, à perdicum colore.	περδὶξ.
Phycites, ab algæ colore.	Φύκη.
Phœnicites, à palma seu dactyli colore.	φοινὶξ.
Rhodites, à colore rosarum.	ῥόδον.
Scarites, à mulli piscis colore.	σκάρ☉.
Scalopendrites, à vermis scalopendræ figura, quam exhibet.	σκαλοπένδρα.
Sycites, à figura ficus.	σύκη.
Spongites, à spongiæ figura.	σπόγχη.
Syringites, à fistulæ figura.	συρίγχη.
Stelectites, à trunci vel stipitis figura.	στελέχη.
Steatites, ab adipis similitudine.	στέαρ.
Tillinites, à tellinis ostreorum specie.	τιλλίνη.
Triglites, à mulli piscis colore.	τρίχλη.
Taites, à pavonis similitudine in coloribus.	τά☉.

Omnes fere lapides vel à similitudine rerum innumerarum, quas Natura in ipsis depictas exhibet; vel à figuris solidis rerum in lapidem conversarum; vel à membris tum hominum, tum animalium; vel à colore rerum, quo imbuuntur; vel à sono, odore, sapore, tactu; vel ab effectu, quem in morbis præstant; vel denique à contentis, ut enhydros, qui aquam in se continet, denominantur; cum enim nihil fere in rerum natura sit, quod succo lapidescente accedente in lapidem converti non possit; non mirum est, arboribus, floribus, ramis, foliis, fruticibus, herbis, fructibus, seminibus, animalibus eorumque partibus, artificialibusque rebus variis; in lapidem versis, uti ex præcedentibus constat, tot genera lapidum reperiri, quot res differentes in lapides transformatæ sunt, à quibus & nomina, ut Tabula demonstrat, sortiuntur.

Caput VII.

De duodecim lapidibus in Rationali Sacerdotis Magni positis, & in fundamentis Civitatis Apocalypticæ.

NE quicquam huic Tractatui de Lapidibus deesse videretur, caput hoc de duodecim gemmis in Rationali Sacerdotis, quadruplici ordine insertis, adnectam; Et uti innumeri authores, & sacrarum Literarum interpretes de hisce amplissime tractarunt, ita quoque dum suo quisque sensu eas describit, tantam confusionem incurrerunt,

rerunt, ut nemo cum altero fere consentiat; & cui potissimum subscribendum sit, vix dispiciam. Nomina quidem horum lapidum in variis sacrarum literarum textibus, Hebræo, Chaldæo, Syriaco, Arabico, Græco apta apposita reperio; quid tamen re ipsa sint, quomodo cum nostris comparari queant, conjectu difficile est. Ex omnibus Rabbinis, quos volvi, optime sane de hisce scripsisse reperio *R. Abraham Ben Hannasse*, in Libro qui inscribitur שִׁלְטֵי הַגִּבֹּרִים *Schilte heggiborim.* Scutum fortium inscribitur, uti ex Thargumim Chaldaicis, cæterisque Textibus, Authoribusque melioris notæ ad verum prope determinat, quamvis & ipse de rei substantia penetranda desperare videatur.

אני סבלתי מכל וכל מיני אבני החשן כילא ידעתי בעצמות מהה אודם וכן כלם מה הוא פטרה.

Veruntamen ego dubito de omnibus generibus lapidum Rationalis, quonian nescio in substantia, quid sit hæc אודם *Odam*, quid sit hæc vox פטרה *Peteda*: Nam examinando *Onkelos* & *Ionathan* paraphrastas Chaldæos, omnes perplexos in hoc argumento reperi.

האבנים כפי מקריחן ולאכפי עצמותן כמו אודם פטרה מהא ומימרת

Pars verò interpretum putat, lapides solum secundum accidentia eorum, non secundum substantiam accipiendos esse, videlicet *Odam* & *Peteda* ex colore rubro & flavo. Multi putant specifice distingui, ex his lapidibus unum ab altero, sed falluntur, cum non nisi accidentalis sit differentia inter illos, & secundum plus & minus. Deinde enumerat omnes lapides pretiosos, lapides eo ordine, quo in Rationali positi fuerunt, & juxta mentem non Sacræ Scripturæ tantum, sed & Paraphrastarum Rabbinorumque melioris notæ.

א Id est האודם או הקרניאלה על שם הבשר דהיא אבן אדומה דותה לבשר האדם

1. *Primus lapis rationalis, fuit* Odam, *id est*, Carniola, *& fuit lapis rubens ad similitudinem carnis humanæ, incarnativa.*

ב הפטדה או טופאציאו והיא של מינים הא צבעו הוא ירוק דומה לזהב הב הוא הנוטה לצבע הירוק

2. *Secundus dicitur* Peteda *sive Topazius, & duo ejus sunt genera: primus declinat ad colorem aureum, secundus ad viridem.*

ג הברקת או כרבנוס שנקרא מפני שהוא יורד לארץ עם הברקים

3. *Lapis* Berecket, *id est* Κεραυνὸς ceraunia, *pulchra & diaphana, ex viridi ad cæruleum declinans, sic dicitur, quod in terram dejiciatur cum fulgure & tonitru.*

ד הנפך או קרבונקולוס ונקרא בשם זה על כי הוא דומה לאש המוצת בפחם הבוער

4. *Lapis est* Hanephech, *id est* carbunculus, *ita dictus, eo quod similis sit igni, qui exit ex carbonibus succensis.*

ה הספיר או הצאפירו וצבעו הוא נוטה לירקות הכרכום ודומה לבהינה הרקיעהן

5. *Quintus lapis erat* Saphir, *id est* Saphirus, *& color ejus declinat ex croceo ad cæruleum, similem splendori firmamenti.*

ו החלום או הריאמנטו היא אבן ירקה השובח ישבעו הנוטה על כיאניא

6. Hahalom, *id est* Adamas, *est omnium dignissima gemma & pretiosa, unicè exoptata.*

ז הלשם או הטורקואיס הוא במעלה כבה בין כל חפצי האדם והעולח נחשנון כל שאר האבנים

7. Halescham, *id est*, Thurcois *aut* Turchina, *lapis est viridis declinans ad cæruleum colorem, gemma laudabilis, in cujus comparatione aurum & argentum nihil est.*

ח השבו או ההיאצינטו הוא אבן הדומה כמעט לפוח שתו היאצינטו והוא משתת מצבע הזהב וצבע ירוק

8. Haschabo *sive* Hiacynthus *lapis à flore hyacintho nomen adeptus, colore auri & viridi herbaceo ad cæruleum declinante.*

ט התרשיש או קריסוליטו הוא אבן של ארבע מינים

9. *Nonus lapis est* Tharsis, *& est chrysolithus, cujus quatuor sunt species, id est, Arabicus, Germanicus, Indicus, Æthiopicus, quos dicit omnes differentibus coloribus imbutos esse.*

י השוהם או סמיראלדו והוא בכל האבנים הטובות השלישי במעלה

10. *Lapis est* Haschoham, *id est*, Smeraldus, *& inter omnes lapides, quoad pretium & dignitatem tertium locum occupat, ob viriditatem limpidissimam, oculis gratissima.*

יא האחלמה או אוניקו הוא של מינים רבים והוא של חמישה מינים

11. *Undecimus lapis* Haclamah, *id est*, Onyx, *& quintuplicis generis est, quæ omnia diversis coloribus imbuuntur.*

יב היספה או יאספיס והוא עשרה מינים

12. *Duodecimus lapis* Iaspis *est, qui in decem genera dividitur, varietate mirabili.*

Atque hi sunt duodecim lapides secundum opiniones Rabbinorum Rationali inserti; quinam verò hi proprie sint in sua substantia, tam difficile est asserere, quam difficile est, inter tot genera, in quæ distinguuntur, verum determinari: Et uti inter Authores in hunc usque diem lis adhuc pendet, ita quoque unà cum *S. Hieronymo* cæterisque Sacræ Scripturæ Interpretibus, in argumento innumeris difficultatibus perplexo enodando merito

merito tempus perdere cenſebor. Quanta diverſitas ſit inter Authores, ex ſequenti ſchemate patebit; in quo Latinorum, Græcorum, Hebræorum, Arabum ſententias diſpoſuimus.

Latini.	*Rabbini.*	*Græca Lectio 70 Interpret.*	*Paraphraſis Chaldaica* Onkelos & Jonathæ.	*Nomina Arabica.*
Sardius.	האודם *Carniola.*	σάρδιος.	סמקן *Sardius,*	احمر
Topazius.	הפטדה *Topazius.*	Τοπάζιος.	ירקן *Topazius,*	اخضر
Smaragdus.	הברקת *Ceraunia.*	Σμάραγδος.	ברקן *Smaragdus,*	اصفر
Carbunculus.	הנפך *Carbunculus.*	ἄνθραξ.	אזמרגדין *Carbunculus,*	اكحل
Saphyrus.	הספיר *Saphyrus.*	σάπφειρος.	שבויז *Saphyrus,*	مها
Jaſpis.	החלום *Adamas.*	Ιάσπις.	סבהלום *Iaſpis,*	بهرمان
Ligurius.	הלשם *Turcheſia.*	λίγυρος.	קבכרי *Ligurius,*	بسبج
Achates.	השבו *Hyacinthus.*	Ἀχάτης.	טרקיא *Achates,*	فيروزج
Amethiſtus.	האחלמה *Onyx.*	Ἀμέθυστος.	עין אגלא *Amethiſtus,*	أرزق
Chryſolithus.	התרשיש *Chryſolithus.*	χρυσόλιθος.	כרום ימא *Chryſolithus,*	بلور
Onyx.	השוהם *Smaraldus.*	Βήρυλλος.	בורלא *Onyx. perla,*	يسف
Beryllus.	היספה *Iaſpis.*	ὀνύχιος.	פנתרי *Beryllus.*	بلور

Duodecim Lapidum in Rationali diſpoſitio ex mente Rabbinorum.

Primus Ordo.	1. אדם. *Sardius* Ruben.	2. פטדה *Topazius* Simon.	3. ברקת. *Ceraunia* Levi.
Secundus Ordo.	4. נפך. *Carbunculus* Judas.	5. ספיר. *Saphyrus* Iſſachar.	6. חלום. *Adamas* Zabulon.
Tertius Ordo.	7. לשם. *Turcheſia* Dan.	8. שבו. *Hyacinthus* Nephtali.	9. אחלמה. *Onyx* Gad.
Quartus Ordo.	10. תרשיש. *Chryſolithus* Aſer.	11. שהם. *Smaragdus* Joſeph.	12. ישפה. *Jaſpis* Benjamin.

Atque hæc eſt diſpoſitio duodecim lapidum in Rationali, juxta nomina duodecim tribuum Iſraël, ex mente *R. Abraham Ben Hannaſſe*, qui ſingulorum myſteria fuſè in ſuo, quod *Scutum fortium* appellat Libro, exponit, ad quem Lectorem remitto. Fuiſſe autem omnes gemmas Rationalis diaphanas & ſplendidiſſimas, dictus Author aſſerit. Cum itaque in hoc Rationali multæ gemmæ opacæ recenſeantur, uti Turcheſia, Iaſpis, ceraunia, vel illa alterius ſpeciei à noſtris fuiſſe dici debet, diaphanas videlicet, vel tanti lævoris fuiſſe cenſendum eſt, ut eundem quem diaphanæ effectum præſtiterint. Rationem hujus rei explicant in *Urim* & *Thummim*. Fuerunt autem hi effectus lapidum, quorum illuſtratione Sacerdos in cognitionem rei venturæ deducebatur, & per *thummim* res infallibiliter per revelationem divinam perficiebatur. Verùm quia pauci ex Interpretibus Sacræ Scripturæ rectè effectus *Urim* & *Thummim* perceperunt, hoc loco eos enodandos duxi.

R. Abraham Ben Hannaſſe paulò ſupra citato Libro, ex melioris notæ Rabbinis collectum de *Urim* & *Thummim* argumentum exponit: quod & ex Hebræo in Latinum à me converſum hîc *Lectori* curioſo exhibeo, quoad potero pauciſſimis verbis. אורים ותומים *Urim* & *Thummim* nil aliud in veteri lege ſunt, quam nomina ſancta DEI, duodecim lapidibus inciſa, in quorum virtute & poteſtate Sacerdos cognoſcebat futura; & annunciabat omni

petenti res venturas. In duobus autem potiſſimum conſiſtebat; quorum prius erat, quod virtute ſua propria illuminarent literas tribuum inciſas in lapidibus Rationalis, quod חשן *hoſchen* vocabatur, & eam ob cauſam אורים. *Urim*, id eſt, illuſtrationes vocabantur, eò quod Sacerdotis oculos indita vi illuſtrarent. Alterum quod. תומים *Thummim* dicebatur, id eſt, perfectiones, & in hoc conſiſtebat, quod vires ſuas exerebat in cor Sacerdotis, qui deindè quod per illuſtrationem lapidum didicerat, id arcano mentis ratiocinio ex combinatione & apta verborum connexione voces ex iis proportionato ad quæſtionem factam reſponſo eruebat: ſiquidem ex vi nominum horum fiebat cor Sacerdotis aptum ad cognoſcendas literas, & in virtute Spiritus Sancti, quæ in eo, veniebat in cor eius conjunctio nexuſque literarum, undè opus prædictionis perficiebatur hac ratione: *Urim* non omnes literas illuminabat in uno loculamento; ſed in virtute *Thummim* ſolum primam literam illuminabat, & poſtea literam ſecundam ſine mixtione ulla aut confuſione, & juxta primam aut ultimam mediamve unam poſt alteram conſiderando, Sacerdos per collectionem literarum modumque ſimilitudinis voces educere norat, ad manifeſtandum, quod eventurum erat. Verbi gratiâ: Quandò interrogabat Iſraël à Domino: Quis aſcendet ex nobis ad Cananæum, ut incipiat bellare cum eo; Reſpondit Dominus, : יהודה יעלה *Iehuda aſcendet:* & tunc *Urim* illuminabat quaſi totum nomen *Iehuda*, vi lapidum in Rationali exiſtentium: ſed vox. יעלה à Sacerdote intelligebatur hac ratione, primò illuminabatur in יעלה prima litera י *Iod.* nominis tribus יששכר *Iſſachar*; deindè ע. in medio nominis tribus *Simon*: Deindè tertia ל. in prima litera nominis tribus *Levi*, & ſic de cæteris: atque hac ratione Sacerdos colligebat ex collutratione nominum tribuum *Iſraël*, voces, quæ quid faciendum eſſet, oſtendebant. Sed hæc uti non niſi futiles conjecturæ ſunt & nullo ſubnixa fundamento, ita quoque ceu fabuloſis nulla fides præſtanda eſt; quare opinionem eorum hoc loco ſolummodo adduxiſſe ſufficiat.

Sectio IV.

DE ANIMALIBUS SUBTERRANEIS.

PRÆFATIO.

ANimalium ſubterraneorum ſtatus quadrupliciter conſiderari poteſt: Sunt nonnulla, quæ ſemper in viſceribus terræ vitam agunt: Aliqua, quæ intra terram quidem degunt, ſed ſubindè ad neceſſarium alimentorum ſubſidium foras prorumpunt, & mox abdita ſua cubilia repetunt: Sunt & alia, quæ hyberno tempore abduntur, æſtivo verò tempore è ſpeluncis erumpentia, ſemeſtri ſpatio in apricis ſive ſylvis, ſive campis, aut montibus inacceſſis vitam ducunt. Non deſunt, quæ ubi aliquandiu inter abditos terræ meatus delituerint, exeuntia, nunquam derelictas ſedes repetant; de ſingulis, quantum fieri poteſt, paucis agam.

Quadruplex genus animalium ſubterreſtrium.

Caput I.

De nonnullis Animalibus, quæ ſemper, uti extra terram vivere non poſſunt, ita perpetuò ejus abdita viſcera incolunt.

EX hujus generis Animalibus ſunt primò quædam quæ facilè ex putri naſcuntur. Hujus generis animantia ſub triplici claſſe conſiderari poſſunt: primò omnia vermium, quos lumbricos terreſtres vocant, genera, & ex viſcoſo & putrido terræ limo originem ſuam nanciſcuntur. Secundò ſunt nonnulla animalia perfecta, uti piſces, ſerpentes & ranæ foſſiles, qui ſubindè in meditullio ſaxorum dum finduntur, occurrunt. Eſt *Agricola* teſte, in Narbonenſi Agro, quæ montes Pyrenæos interjacet, planities camporum maritima, & variis fluviis irrigata, in qua non infrequenter primò piſces vivi eruuntur; Invenitur & ibidem quoddam genus ſaxorum oppidò poroſum, ex quibus molitores in uſum frumenti terendi molares lapides conficere ſolent, in quorum medio dum finduntur, utplurimum rubetas vivas reperiunt; undè magnoperè ipſis cavendum, ne ſimiles lapides primò, ſine legitimo examine molis adaptent, ne ubi verſatione continua incaluerint, latentis alicubi intus rubetæ diffuſum toxicum frumento inducant.

Piſces & Ranæ ſeu rubetæ foſſiles.

In

In Germania quoque hujuſmodi piſces foſſiles, ranas, imò & ſerpentes inventas *Agricola* docet *Libro de Animant. ſubterr.* Cum itaque experientia hæc ita ſeſe habere doceat, merito quiſpiam hoc loco dubitare poſſet, quomodò ſaxorum terrarumque meditullia hujuſmodi animalia penetrarint, & quomodò ibidem vivere queant? Quod ut patefiat, à piſcibus ordiar foſſilibus, quorum nonnulli vivi adhuc in nonnullis locis reperiuntur, quidam in lapideam ſubſtantiam converſi: De hoc genere piſcium, eorumque ortu in præcedentibus fuſe actum eſt; Reſtat, ut & de vivis nonnihil dicamus. Piſces foſſiles plerumque vel ad littus maris, vel ad magnorum amnium clivoſa littora inter arenaceos cumulos reperiuntur.

Dico itaque eos ibidem hoc pacto naſci poſſe: Eo tempore, quo aut mare ventorum impetu ingentes arenarum cumulos in littora advolvit, aut fluminum inundationes, ingentes limi acervos, in littora egerunt, fieri quoque poteſt, ut non ingens piſciculorum copia limo & arenis miſta unà ejiciatur: quæ cum humido abundent ob rivos perpetuò ex montibus fluentes, per ſubterraneas venas illuc derivato, accidit, ut piſciculi intra arenarum limique gurguſtia clauſi, ibidem cum tempore ex ſufficienti humore & terræ ſucco & alantur & adoleſcant: quoniam verò detumeſcentibus fluminibus ſive maribus, terra æſtu Solis aëriſque calidi conſtitutione, arena limo mixta exſiccata lapideum quendam corticem iduit, hinc fit, ut vacua quædam ex nitroſo limo calore Solis contracto ſenſimque lapideſcente, ſpacia relinquantur, quæ uti per ſubterlabentis humidi venas perpetuò implentur, ita quoque & ſufficiens una cum ſuctu circumſitæ materiæ ad vivendum nutrimentum acquirant; ſi verò omni humido deſtituantur, limo undiquaque circumvoluti, tum limo ſucceſſu temporis lapideſcente, quemadmodum in præcedenti Libro oſtendimus, tandem & ipſi in lapideam ſubſtantiam vertuntur, nil præter figuram obtinentes, uti ex figuris citato loco ſupra adductis patet. Contingit quoque ſubinde, parvulos per anguſtas rimas intra ſaxa pabuli gratia ſeſe inſinuare, donec in patentiori loco ſubſiſtentes, in eam molem ſenſim excreſcentes, ut deinde per dictas rimas iis amplius remeare non liceat, ac proinde ibidem permanere coguntur: Atque hic eſt alter modus, quo ſubinde inter ſaxa reperiantur, quamvis vivos piſces nunquam ſine humido repertos, experientia docuerit.

Pari pacto ranæ ſive rubetæ ſubinde in meditullio repertæ ſunt; ſed venio ad βατραχογένεσιν, id eſt, ranarum geneſin intra ſaxa peractum; talis autem eſt naturæ proceſſus: Si quandoque ſperma ranarum limo alicubi involutum, interim limi ſubſtantia paulatim lapideſcente aptum diſpoſitumque loculum calido-humidum nactum fuit, id ibidem tanquam in matrice ſubterranei caloris vi animatum, tandem ranam excluſit, quæ uti humidi ſuctu per poros ſaxi allabentis, ſufficienti nutrimento inſtruitur, ita quoque diu intra loculum illum vitam ſuſtentare potuit, donec lapide ſecto viva exiliret: Conſtat tamen ſimilia animalia aëri concredita paulo poſt emori. Quod itaque de piſcibus raniſque diximus, id de ſerpentibus quoque foſſilibus intelligendum eſt.

Tertii generis animalia, quæ ſemper ſubterraneam ſtationem tenent, ſunt Talparum varia genera, quæ ea fere ratione in terra ad apertum ſeſe aërem habent, ſicuti piſces in aqua ad aërem: ſicuti enim hi extra aquam diu vitam continuare non poſſunt, ſic & illa extra terram. Utrum verò hæc animalia oculis à natura inſtructa ſint, multos dubitare video, ea de cauſa, quod cum terræ viſcera ſemper incolant, fruſtra iis in perpetuis tenebris degentibus, oculi conceſſi videantur; cujus rei veritatem ut comperirem, talpam in ſuburbano noſtro horto interceptam, raſo toto capite diligenter, an alicubi detegerentur, exploravi, & tandem duo veluti minuta foramina acu facta deprehendi, quibus tamen necdum confiſus, cuticulam quâ tegebantur, dilatavi nonnihil, deinde ſmicroſcopio adhibito, ſolito mihi ad res minutiores explorandas inſtrumento, oculos lucidiſſimos, qui nihil prorſus à cæteris animantium oculis diverſum haberent, deprehendi; unde concluſi, cuticulam oculos tegentem à Natura, ne in ſubterraneis partibus, ubi iis non indigent, detrimentum aliquod ex pulveribus terreſtriumque partium ramentis paterentur, conceſſam fuiſſe: quia tamen nonnunquam terram emergere coguntur, ad directionem vitæque tutelam, oculis ut in cæteris animantibus, Naturam id privare noluiſſe.

Talparum origo.

Talpæ contra communem opinionem non ſunt cæcæ, ſed oculos habent, minutiſſimos tamen.

Secundo. Sunt nonnulla animalia, quæ hyberno tempore in ſubterraneis cryptis, montium cavernis, arborum cavitatibus, riparum foraminibus latent, æſtivo verò tempore primum in lucem apertam prodeunt, in coacervanda neceſſaria nutrimentorum proviſione in hybernum tempus mira ſane providentia diſtenta: ſuntque vel ex inſectis vel murium generibus, vel volucrium quadrupedumque generibus: & de inſectis quidem, muſcis, formicis, ſerpentibus, teſtudinibus, cæteriſque uti paſſim notis, ita nihil dicam. Murium varia genera narrantur. Eſt inter cætera mus Alpeſtris, animal mediocris canis magnitudine, quod in Alpibus utplurimum reperitur, quod toto hyemis tempore, intra montium cavernas latet ſomno ſopitum, æſtivo tempore tandem prodit proviſioni intentus; intra cavernas magnam fœni copiam convehunt, veluti ſtrata quædam, quibus commodius quieſcant, os verò cavernæ multiplici ſarmentorum contextu, ne aëris temporumque injuriis, aut vulpium leporumque inſidiis infeſtentur, mira arte obſtruunt, in quibus

Quæ Animalia cryptas montium incolant.

Murium varia genera.

Natura muris Alpeſtris.

quibus ſubinde quatuor, quinque aut ſex ſopiti reperiuntur: hiſce non immmerito & glires adnumerari poſſunt, de quibus vulgo, *tota mihi dormitur hyems :* Erinacei quoque & Hiſtrices, quorum illi non tantum intra cavernas, ſed & intra arborum cavitates hyberno tempore deliteſcunt; hi verò interdiu vix ſpectantur, noctu verò negotiationibus intenti. De urſis paſſim conſtat, imminente hyeme montium cryptas petere, ubi etiam quadraginta dierum ſpatio ſomno indulgent, eo peracto, anteriores pedum digitos ori inſertos reliqua hyeme ſine alio nutrimento ſugunt, ſuctu pingueſcunt, reliquo verò æſtatis tempore in apertum prodeuntes venationi inſiſtunt; cavernas verò ſuas denuo ſubituri, arborum ramis virgultiſque obſtruunt, & ne veſtigia eorum deprehendantur, ſupino corpore per foramen ibi data opera relictum, ſeſe inſinuant, quod intus poſtea, uti de mure Alpeſtri diximus, obſtruunt. Idem dicendum eſt de martibus, muſtelis, ſciuris aliiſque innumeris animalibus, quæ vide apud *Agricolam* Libro *de Animal. ſubterr.*

Erinacei & Hiſtrices.

Urſi natura.

Tertio, inter volucres ſubterraneis locis gaudentes numerantur potiſſimum ululæ, bubones, noctuæ, partim intra rupium ſpeluncas, turriumque vetuſtarum inacceſſorumque ſimilium locorum receſſus habitationem ſuam ſortiuntur, noctu rapinæ potiſſimum intenta. Eſt in Appennino quo Florentiâ Bononiam tenditur, in abdito montis receſſu grandis quædam vorago, intra quam ſi lapidem conjicias, ſtatim ingentem graculorum, numerum quas *cornachias* vocant, evolare comperiunt, at nonnullis extra craterem volitationibus peractis, ſtatim eò unde egreſſæ revertuntur. De quibus vide *Iter noſtrum Hetruſcum.*

Volucres ſubterraneæ.

Quartò. Mira ſunt, quæ de hirundinibus referuntur: haſce plerique Autumnali tempore ingruentibus hyemis injuriis in calidiora Meridiei loca tranſmigrare putant: & id verum eſſe non abnego in quibuſdam: Nam uti à Poloponeſi cæteriſque Archipelagi incolis audivi, earum quotannis ingentem copiam ex Ægypto Lybiæque oris mare unà cum ciconiis tranſmeare, quarum dorſis, dum volatu fatigantur, ſubindè tres, quatuor, quinque, ſex, inſidere referunt, ciconiis verò in beneficii recognitionem truſſatu continuo cantuque ipſis veluti blandientes, hac benigna & liberali vectura obtentâ priſtinos lares repetunt.

Hirundines, & mira earum occultatio.

Sunt itaque nonnullæ hirundines, potiſſimum illæ, quæ à calidioribus locis non procul diſſident, ex una in aliam regionem transmigratrices: ſed experientia diuturna iam dudum docuit, illas quæ in regionibus Boreæ vicinis degunt, tam remotas peregrinationes minimè ſubire, ſed vel in intimis montium cavernis, vel in fundo lacuum, vel in concacavitatibus arborum, vel in fluminum mariumque fiſtuloſis littoribus, durante hyeme latere: de quibus ſingulis legitima teſtimonia adducam. In Polonia res vulgò nota & piſcatoribus etiam nil tritius, qui dum hyberno tempore, ſecta glacie retia ad piſcandum fundo committunt, haud infrequenter una cum piſcibus, convolutas in globum hirundines educunt, mira quadam induſtria ita unguibus innexas, ut vix ab invicem ſeparari queant, quas ſopitas & veluti ſemi mortuas ubi hypocauſtis intulerint, eæ paulatim veluti ex alto quodam ſopore vigiles ſe movere, paulò poſt quoque volatum attentare feruntur; omnes tamen ante à natura iis conſtitutum tempus extractæ, vitam non continuant. Hujus rei quoque mentionem facit *Agricola de Animalibus ſubterr :* in lacubus Germaniæ hyberno tempore inventas fuiſſe; meminit & hujus *Plinius* l. 12. c. 25. *Abeunt*, inquit, *& hirundines hybernis menſibus, ſola carne veſcens avis ex iis, quæ aduncos ungues non habent; ſed in vicina abeunt, abditos petunt montium receſſus, inventæque jam ſunt ibi nudæ & implumes.* Confirmatque *Olaus Magnus l.* 15. *c.* 10. In Septentrionalibus, inquit, regionibus hirundines ſæpè à piſcatoribus conglobatæ ex aquis extrahuntur, intra quas ſeſe Autumno ingruente condiderant, ea induſtria, ut roſtris, alis & pedum unguiculis ad invicem converſis connexæ videantur, & hoc pacto colligatæ ſeſe intra arundineta in fundum lacuum demittunt, & tandum verno tempore denuò conſtituto illis à natura tempore ad ſe redeuntes, nidum unaquæque ſuum repetunt, vel novos condunt, ſi quandoque captæ hypocauſtis inferuntur, ſtatim reviviſcere & volatum affectare videntur, ſed hæ diuturnæ vitæ non ſunt, utpote ante tempus extractæ; Unde piſcatores ubi ſimiles hyberno tempore ceperint, ceu immaturum fructum aquis denique committunt. Neque in aquis tantum hyberno tempore reperiuntur, ſed & *Plinio* teſte ſupra allegato in montium cavernis; cujus rei veritatem me docuerunt Tyburtini, qui ajunt, in monte illo mirabili, quem *Sciſſum* vocant, & tempore Dominicæ paſſionis ſciſſum traditione acceperunt, ad hunc cum me duxiſſent, & omnia mirabilia iſtius impenetrabilis abyſſi oſtendiſſent, magnam ibi nidulari hirundinum multitudinem retulêre, quæ perpetua volatus circulatione ex una parte montem ſubirent, ex altera denique egrederentur, neque ab eo monte unquam recedere, aut ut vulgus putat, in alias regiones tranſmigrare, ſed hybernis menſibus ibidem remanere ſopitas, earundemque magnam quantitatem à pueris, qui penetralia montis altius ſubeunt, conglobatas reperiri. Vide quæ de hujus montis mira conſtitutione digna conſideratione in *Latio noſtro* tradimus. Sunt & hirundines, quas riparias vocant, eò quod plerumque ripis fluminum delectentur, atque has intra ſcopuloſorum littorum fiſſuras ut plurimum hybernis menſibus

bus commorari *Agricola* citato *Libro* docet, ibique ab iis qui halcyonum nidos quærunt, non infrequenter inventas fuisse, eo situ, quem suprà descripsimus, videlicet semimortuos. Mirum est, quod *Cysatus* in *Helvetiæ* descriptione narrat, cum Lucernæ fundamenta pro curiæ fabrica foderent, circa Natalitia Christi festa, in cuniculum incidisse, ex quo ad viginti hirundines evolarunt; quæ res omnes attonitos reddidit, cum ubinam in tam profundam fossam penetrarint, comperire non potuerint; sed uti in hunc usque diem, quomodò sese, & ubi se abscondant, ignotum est, ita quoque occultas vias, quibus sese intra subterranea loca abdant, ipsæ solæ Natura Magistra noverunt.

Ex his itaque patet, non omnes hirundines transmigrationem amare, sed aliquas tantum; reliquas verò pro diversis hirundinum speciebus, alias montium latebras, quasdam arborum concavitates, pleraque in septentrionalibus potissimum locis in fundum lacuum se dimittere; ut proindè admirabilem DEI Opt. Max. in hujusmodi animalibus qua dirigendis, qua conservandis providentiam satis mirari non queam: noverunt illæ exactissime tempus, quo subducere se, & quo reducere se debeant. Quomodò verò intra aquas cavernasque montium semestri spatio vivant, difficile inventu est, nisi dicamus eodem prorsus modo, quo ursos, mures Alpestres & glires suprà vivere diximus, ex proprii videlicet temperamenti tum constitutione, tum succi naturalis quo turgent fuctu; Etsi enim inventæ mortuæ videantur, mortuæ tamen minimè censeri debent, cum à privatione ad habitum non detur regressus; sed sopitæ tantum, calore radicali intus interim necessariis mediis ad animam conservandam aptis operante, quemadmodum suprà de ursis & gliribus diximus. Cur verò deplumes fere reperiantur, causa est, quod calor ex circumferentia ad centrum retroactus materiam illam, quæ alias in pennas abire solet, jam in animalis nutrimentum intrinsecum destinet. Quod verò in aquis vitam conservare queant, id naturali temperamenti constitutioni adscribendum est; Cum enim vita in calido & humido temperamento consistat, fundus autem lacuum hyeme calidus sit, uti & montium speluncæ, facile humido calido circundatæ vitam, quanquam actionibus solitis ineptam otiosamque, usque ad constitutum tempus transigunt, donec extrinseco calido prævalente ad actiones solitas denuò animentur.

Mirum tamen est, simile quid ciconiis accidere: Nam uti *Gervasius Tilebesius* Arelatensis Regni Marescallus ad *Ottonem IV.* Imperatorem scribit; In lacu quodam Arelatensi ciconias hirundinum more conglobatas inventas esse; cui adstipulatur *Fulgosus l. 1. c. 6.* similes ciconiarum glumos in quodam juxta Metas latu in Lotharingia repertos esse refert.

Ciconiis idem accidere subinde solet.

In lacu Arelatensi Ciconiæ sub aquis repertæ.

Atque hæc sunt, quæ de subterraneis Animalibus, nobis cognitis, dicenda existimavi; De iis verò, quæ in vastissimis subterranearum regionum recessibus habitant, utpote de quibus nihil compertum habeamus, consultò silemus: Esse tamen & pisces & alia animalia, varia nos exempla docent; Nam ut *Plinius* scribit, cum in Græcia magnus terræmotus exortus esset, terra aperta ingentem piscium copiam unà cum flumine ejecit, qui pisces haud dubiè in subterraneo aliquo flumine originem suam habuerunt. Est & in Carniolia prope Labacum campus ingens, ex quo quotannis verno tempore tanta aquarum copia unà cum piscibus erumpit, ut intra paucos dies campum in Lacum piscibus refertum commutet. Sed hæc in *primo Tomo* latius prosecuti sumus. *Cysatus* suprà allegatus hisce adstipulatur: *Flumina*, inquit, *sunt in Helvetia, quæ ex montium antris evoluta à Majo usque ad Septembrem ferè fluunt, reliquo anni tempore à fluxu desistunt:* addit, *flumina post primam aquarum è montibus evolutionem, statim piscibus repleri, apertum signum, eos è subterraneis aquis unà cum flumine erupisse.* Quemadmodum igitur in subterraneis sive lacubus sive fluminibus pisces omnis generis vivunt, ita quoque alia animalia terrestria ibidem degere, uti omnia murium suprà recensitorum genera, serpentes quoque dracunculosque, & reliqua denique, quæ ex putri natales suos sortiuntur, haud inverisimile esse putamus.

Pisces in subterraneis fluminibus.

Lacus Labacensis mira.

In Helvetia pisces subinde cum magna aquarum copia ex montibus erumpunt.

CAPUT II.

De Draconibus Subterraneis.

MAgna inter Authores de Draconibus alatis controversia est, utrum verè in natura rerum hujusmodi animalia extiterint; utrum, quemadmodum multa alia, fabulosis narrationibus adnumeranda sint; Nam & ego sanè diu multumque utrum similia animalia extiterint unquam, anceps hæsi; donec tandem ex varia Authorum omni exceptione majorum lectione, quin & oculatorum virorum testimonio ab hac dubitatione facilè me removeri passus sum. Quoniam verò hujusmodi monstruosa animalia in subterraneis antris utplurimum natales suos nidosque sortiuntur, ea tanquam nobile instituti nostri argumentum, subterraneis belluis jure merito adnumeranda duxi.

Non nescio, duplex hujus animalis genus ab Authoribus recenseri, alatum unum, sine alis alterum. De posterioris generis animantibus nemo dubitare aut potest, aut debet, nisi quis forsan Sacris Literis contradicere audeat; quod nefas esset dicere, ubi apud *Danielem* 14, apertè de *Bel* dracone à Babyloniis cultu divino prosecuto, mentio fit, variisque aliis in Sacris Literis draconum mentio fit: *Dracones & omnes abyssi*, ex quo loco apertè colligitur, hujusmodi

animalia in abditis terræ abyssis stabulari, & ubi exitus illis concessus fuerit, subindè magno hominum animaliumque detrimento è suis latibulis emergere. Venio ad profanas historias.

Historiæ variæ de draconibus.

Aristoteles, tempore *Philippi Macedonis* duos dracones in vicinorum montium antris latitasse, tanta veneni virulentia, ut nemo sine vitæ periculo indè transire posset; sed de hisce enormis magnitudinis draconibus, seu potius serpentibus, uti ubique & potissimum in Æthiopia, India cæterisque Zonæ torridæ subjectis locis hodierno tempore à diversis Archinautis deprehensi sunt, ita quoque nulli dubitandum est. Spectatur adhuc Romæ in Musæo

Draco in Musæo Barberinorum.

Francisci Cardinalis Barberini similis draco tomento infartus, quindecim palmorum longitudine, uno latus, duplici dentium ordine formidabilis. De alatis draconibus tantummodò inter Authores lis nata est, quorum plerique eos fabulosos esse pronunciant; sed hi omnium temporum historiis & oculatæ experientiæ contradicunt. Dracones alatos parvos, magnos, maximos nulla non ætas in diversis Terræ partibus produxit. Vide *Card. l. 7. de subt. c. 29.* de alatis draconibus, quos ipse conspexisse se dicit in Musæo *Gulielmi Musici* Parisiis. Hîc addenda est Authoritas *Bellonii*, integra alatorum

Dracones alati Ægypti.

draconum cadavera diligentissimè condita se vidisse in Ægypto narrat; erant autem, ut ipse refert, circa alvum crassi, duobus pedibus & alis totidem, more vespertilionum integrati cum cauda anguina; Imò hujus farinæ draconum cadavera condita, sibi à *Gabriele Barbaro* & *Francisco Cretensi* communicata, in Musæo suo conservare, *Aldrovandus* dicit. Ann. 1551. binis pedibus, unguibus armatis, & totidem auriculis erant referta, fœta squamis viridibus & subnigrantibus, insuper alas ad volandum idoneas gestabant, cauda longa & intorta, subluteis squamis tecta; rictus dentibus acutis muniebantur, & quamvis hæc non adeò inusitatæ magnitudinis fuerint, poterant tamen in eam, quam paulò post trademus, molem, excrescere cum tempore; cum quemadmodum & crocodili, ita & hujusmodi monstra, semper crescere perhibeantur.

Dracones à SS. occisi.

Qui plura de Draconibus desiderat, legat *Ælianum, Olaum Magnum, Pausaniam, Plinium.* Dracones verò Sanctorum meritis sive fugatos sive occisos videat *Lector* apud Hagiographos. De Dracone in Taurica Chersoneso *Deiparæ* meritis occiso, vide apud *Matthiam à Michon.* In vita Sanctæ *Margaritæ* de Dracone horrendo ejus meritis interempto apud *Surium.* In vita Sancti *Hilarionis*, de dracone ingenti ab eò igni tradito apud *S. Hieronymum.* In vitis Sanctorum *Donati* Episcopi, *Ioannicii* Abbatis, *Sylvestri* & *Leonis IV.* Pontificum Romæ, *Arsacii* Nicomediæ; *Theodori*, *Marcelli*, Crescentii apud *Surium, Metaphrasten, Sozomenum*, aliosque, qui omnes monstrorum extinctores fuisse perhibentur. Consulat item *Fulgosium, Diodorum, Orosium l. 4. c. 8. S. Augustinum* Ps. 348, Utrum tamen omnes hujusmodi dracones alati fuerint, non constat. Quare jam ad historias progrediamur, quibus dracones alati exactè non bipedes tantum, sed & quadrupedes describuntur. Helvetiam ob remotissimos alpium recessus antrorumque inaccessorum multiplicem copiam draconibus alatis tanquam in nullo hominum vestigio frequentatis locis, quibus gaudent, olim habitasse, & etiamnum Patrum nostrorum memoriâ visos esse, docet primò *Gesnerus*, post ipsum *Stumphius*, & hoc tempore *Cysatus* in Helveticarum Urbium descriptione, ut proindè de incredibili horum monstrorum veritate dubitare nemo possit. Sed venio ad alteram partem de Draconibus volantibus, quos ingenti alarum remigio aëra sulcare historiæ referunt; & ut à minoribus incipiam, alatos serpentes esse, Ægyptiis adeò innotuit, ut eos etiam hieroglyphicis suis inseruerint. Prætereà in hunc usque diem ex Arabiæ partibus post inundationem Nili peractam, alatos serpentes advenire, ad insecta, quæ ex putri remanentis limi materia, magnâ copiâ nasci solent, devoranda; & *Plinius*, *Ælianus*, *Solinus* confirmant..

Anno 1660. mense Novembris, Lanio quidam Romanus dum aucupii causa in palustres maritimæ oræ partes sese conferret, eccè loco avium palustrium, draconem grandioris vulturis magnitudine obvium habuit, qui volucrem arbitratus, sclopum contra ipsum exoneravit, quo alâ læsâ ita belluam exacerbavit, ut statim præcipiti quâ cursu qua volatu, de hoste se vindicaturus, venatorem invaserit, is denuò explosò sclopo guttur ita disrupit, ut statim occubuerit, sed sive virulento sanguinis fluxu, sive halitu infectus, domum reversus eadem nocte mortuus est, toto corpore diffusione veneni viridis. Quæ res insolita uti toti urbi accidit, ita quoque relatione morientis curiosior quispiam instructus, locum certaminis adiit, draconemque jam putrefactum invenit; ut tamen redux rei gestæ veritatem contestaretur, secum caput draconis attulit, quod dum hæc scribo, mihi allatum fuit à peritissimo Domino *Hieronymo Lancia*, Musæi *Card. Barberini* præfecto, quod & à me diligenter examinatum veri draconis caput esse, repertum fuit, duplici dentium serpentino rictui insertorum ordine; bipes erat, contrario tamen situ monstruosus, cartilagineis anserum instar pedibus instructus & omnibus in meo Musæo spectandum exhibetur. Typus Draconis hic est.

Basiliscus ex ovo galli nascitur.

Basiliscos ex ovo galli veteris nasci alatos, adeò hodierno die innotuit, ut quis temerarius haberi censeatur, qui ea negare insolentius velit. Vide quæ de his fusè egimus in *Diatribe de prodigiosis Crucibus.* Quemadmodum nonnullæ exiguæ erucæ in alas animantur, ita quoque vermes nonnulli dum continuò in ingentem molem excrescunt, tandem quoque ex dispositione materiæ assumptis alis in volucribus quadrupedes στολοκεμόφρας agunt. Atque hi sunt dracones illi horrendi & alati, de quibus agimus. Legitur in vita *S. Mariæ Magdalenæ*, cum occultiorem solitudinis secessum

quæ-

quæreret; Marsilia relicta in scopulosum quendam tractum, quinque indè leucis dissitum, quem hodiè *Saincte Beaume* vocant, in præcelsi montis speluncam, in quam non nisi Angelorum ope deportari poterat, concessisse, ubi horridum & inusitatæ magnitudinis draconem cum offendisset, mox eum illinc abire, in nomine Christi præcepit, qui Sanctæ perculsus imperio, avolans in locum desertum ad Rhodanum, ubi Sancta *Martha* tunc temporis commorabatur, decessit, qui & ejusdem Sanctæ ope instantibus indigenarum precibus, ob ingentia quæ inferebat damna, à Sancta captus, funibus ligatus, atque in eum locum, qui posteà Tarascum appellatus fuit, ductus, ab incolis interfectus dicitur, cujus historiam in Ecclesia Cathedrali, affabrè sanè depictam Tarasci anno 1632, dum illiac transirem, me vidisse memini. Duas hoc loco historicas Relationes adjungam de draconibus volantibus, quæ tot tantisque testimoniis comprobata sint, ut neminem esse putem tam perfrictæ frontis, qui ea negare possit, nisi forsan is, qui omnem humanam fidem prorsus eliminandam duxerit, quod in sani cerebri hominem non cadit. Una habetur in Historia Relig. Hierosol. Sancti *Ioannis à Bosio* concinnata; Altera in descriptione Helvetiæ à *Ioanne Cysato* relata; Utramque hîc paucis recensebo. Ex *Bosio*, qui *l.* 2. *pag.* 45. sic dicit.

Anno 1345. *Clemente VI.* Pontifice, Magno Ordinis Magistro *Elione de Villanova* existente, res omnibus seculis admiranda & prorsus memorabilis accidit. Erat in Rhodo Insula non procul ab Ecclesia *S. Stephani* rupes ingens vastissimo antro subterraneo, ex quo rivus dimanabat, instructa: In hoc antro draco excubabat, monstrum horrendum, ingens, & formidabile visu, quod non universam duntaxat Orientalis Insulæ partem magna hominum jumentorumque ruina, inaudita sævitie & ingenti ruina infestabat, sed & virulento suo halitu aërem ita corrumpebat, ut nemo sine manifesto vitæ periculo hanc oram adire posset, adeòque à Magno Ordinis Magistro publico edicto cautum fuerit, ne quispiam cujuscunque conditionis aut ordinis is tandem fuerit, locum adiret; Equitibus etiam sub pœna vitæ, & privationis habitus interdictum fuit, adeoque non immeritò loco nomen manserit, *Mal passo:* Erat tùm temporis Rhodi Eques nobilissimus juvenis, magna animi corporisque fortitudine præditus, cui nomen *F. Deodatus de Gozon* ex Gasconia oriundus; hic indignum ratus, nullum esse ex tot generosis militibus Equitibusque, qui ad tanta damna reparanda, monstro sese opponere auderet, non minus curiositate, quam ad nominis sibi immortalitatem comparandam amore percitus, meliorem occasionem nunquam se obtinere posse existimavit, quam si certamine novo & inaudito cum horrenda hac bellua & truculento monstro, inito, eoque interempto Insulam tot ac tantis malis oppressam, à tanta peste liberaret; atque adeò moliminis hujus firmam tenuit sententia mentem, ut acquiescere diu noctuque non posse videretur, donec propositam sibi expe-

Mira Historia de Dracone alato in Insula Rhodo à F. Deodato de Gozon Equite Hierolymitano occiso.

Hic est Draco *ille alatus et quadripes omni ævo memorabilis, quem Deodatus de Gozo Eques Hierosolimitanus, in insula Rhodo eo quo descripsimus stratagemate confecit. qui et ob beneficium in Insulam collatum postmodum Magnus Ord. Magister Creatus est.*

ditionem in opus deduxisset. Quia verò Magni Magistri rigidum & capitale edictum verebatur, totus in eo occupabatur, qua via & ratione intentum suum, nemine mentis suæ arcano conscio obtinere posset. Hac itaq; ratione negotium ordiri cœpit: primò formam Forma Draconis.

monstri totius corporis constitutionem, colorum, queis imbuebatur, diversitatem, clandestino loci accessu observavit: Draconis forma hæc erat: corpus magni equi aut bovis crassitiem habebat, collum longum & asperum in serpentis caput desinebat, auribus constabat ad similitudinem muli sat prælongis: os horrendo rictu acutissimisque dentibus instruebatur, oculos prægrandes habebat, præfulgidos & veluti ignem spirantes, quaternis pedibus, acutissimis in morem ursi unguibus instructis incedebat, quoad caudam & reliqua membra crocodilo prorsus similis; totum copus durissima squamarum intricatim dispositarum incrustatura armatum muniebatur, duabus alis cartilagineis, lateribus protensis instruebatur, colore branchiis delphini haud absimilibus, è superiori quidem cæruleo, ex inferiori sanguineo flavo misto imbutis, quo colore & totum reliquum corpus mixtim tingebatur; adeò celeri & concitato motu ferebatur, ut nullus equus esset tantæ velocitatis, qui ejus velocitatem, cursu quantumvis celerrimo effugere posset: ita ut partim volare, partim pedibus incedere videretur, quod quandò in pabuli inquisitione fiebat tum testacearum strepitu squamarum, tum horrendo sibilo, qui longe lateque percipiebatur, etiam quam dissitissimos metu & forminide penè exanimabat. Habes hîc formam & actiones draconis eo modo, quo recensui, à *F. Deodato Gozonio* Equite quam exactissimè observatas: Eques itaque sine mora, petitâ à *Magno Magistro* licentiâ, sub domesticarum rerum expediendarum prætextu in patriam abiit: ubi sine prorogatione draconem ex charta & stuppa Rhodensi sive colorum varietatem, sive membrorum totius corporis ductus spectes, magnitudine fecit prorsus similem & æqualem: deinde in hunc finem equum quam potuit generosissimum bellisque aptum coëmit, cui duos validissimos canes, quos Anglicos vocant, adjunxit. His jam præparatis, draconem stupeum per famulos in hujus officii partem destinatos intrare, eumque apte nunc huc, nunc illuc incedere jussit, quorum ope per funiculos jam horridus oris rictus aperiebatur, modò cauda in diversas partes torquebatur; nunc alarum complosione mirum de se vivi draconis instar spectaculum præbebat. *Deodatus* verò contra draconem simulato mentitoque assaltu nunc equum, nunc canes urgebat: atque hoc exercitio cum sese ad bimestre spatium exercuisset; equus & canes ad omnem industriam instructi, tanto pugnandi desiderio & pruritu tenebantur, ut viso dracone fictitio vix amplius frenis inhiberi posse viderentur, unde de felici δρακοντομαχίας successu jam securus finem larvatæ pugnæ imposuit, & sine ulla mora iter Rhodum versus unà cum equo, canibus ac famulis orsus est; Vix dum Rhodum appulerat, dum ecce conceptum jam dudum molimen absque mora in executionem ducendum ratus, constituto die melioris notæ loricâ indutus, & firmâ instructus lanceâ, gladioque accinctus pugnæ peridoneo, in Ecclesia *S. Stephani* à cubili Draconis haud adeò remota, prius Deo, *S. Stephano* & Divo *Ioanni Baptistæ*, tanti momenti negotio commendato, is versus lethæum processit antrum: famulos verò hisce monitis prius instruendos duxit, ut ii nimirum in altam rupem conscendentes luctæ spectatores futuri se reciperent; quod si occiso dracone se vivum adhuc reperirent, aut toxici infectione deficientem viderent, ad subveniendum congruis jam ante paratis remediis sibi succurrerent; si verò vivo dracone se interemptum viderent, fuga vitæ suæ qua data via, consulerent. His præmonitis, is ingenti animi constantia & fortitudine antrum, draconis cubile ingressus, dum nihil sese movere sentiret, clamore strepituque ad excitandam belluam facto, ex horrido illo sibilo, squamarumque strepitu ex interiori antri recessu monstrum ferale adventare advertisset, is simul etiam in planitiem, locum pugnæ aptum progressus, monstrum exspectavit; quod tandem viso equite, opimæ prædæ spe allectum, concitatissimo & cursu & volatu in eum magno impetu irruere cœpit; Antagonista verò, equo & canibus, uti jam diu multumque ad draconem expugnandum instructis, assuefactisque, ita quoque horridum monstri φάσμα nil metuentibus, draconem, qua parte dabatur, invadunt; Eques interim impetu facto vibratam lanceam prædurae draconis incrustaturæ adeò valide impegit, ut vel ad primum ictum lancea confracta præcipuo armorum subsidio privaretur; & quoniam canes arreptis genitalibus mirum in modum belluam torquebant, & quæ uti se contra canes defendebat, ita nonnihil quoque temporis Equiti ad certamen reparandum reliquit; is itaque gladio & scuto munitus pedestri certamine, commodius adoriendum ratus, ex equo descendit, quod ubi monstrum advertit, mox posterioribus pedibus insistens, anterioribus verò erectum sinistra Equitem, dextra scutum horrendis, queis instruebatur, unguibus comprimere tentabat, Eques molliori colli parte comperta, gladium ei adeò valide adegit, ut inde ingentem mox sanguinis copiam educeret, & quoniam ex dolore, quo premebatur bellua in rabiem acta quanto propius se competitori admovet, tanto hic gladium altius intra viscera impegit, donec gladium instar serræ crebra hinc indè dilaniatione integrum collum aperiret, quo facto monstrum ingenti sanguinis profluvio debilitatum concidens mole sua equitem, tum horrendi certaminis laboribus exhaustum, tum ingenti, quam ex aperto corpore exhalabat mephiti intoxicatum, viribusque jam fatiscentem unà ita oppressit, ut penè exanimis videretur: Quo viso famuli monitorum datorum memores, illico derelicta rupe laboranti

Cursus velocitas.

Mirum ingenium Deodati.

boranti hero opem laturi advolarunt, jamque pene exanimem dominum oppreſſumque remotâ bellua eruunt; & quia nonnulla adhuc vitæ ſigna in eo notabant, continuo è vicino rivo in pileis allatas aquas frigidas toti ſuperaffuderunt Heri corpori, qui cardiacis deindè fomentis reſtauratus cum jam viribus ſenſim reſtitutis in ſe rediiſſet, equum conſcendit, atque in urbem glorioſa peracta victoria reverſus *Magno Magiſtro* rem geſtam ordine narravit, & ubi ingentem ex facinore adeo publico bono fructuoſo gloriam & remunerationem ſperabat, ibi contrariam fortunæ aleam incurrit, ſiquidem *Magnus Magiſter* convocato conſilio publica reprehenſione, tum de temeraria & præſumptuoſa audacia, tum de rigidi edicti violatione increpitum, habituque Equitum in exemplum aliorum privatum diro carceri mancipavit; Interim publicata per Inſulam interemptione draconis, magnus ubique de generoſa Equitis reſolutione plauſus, & de liberata Inſula à tanta, quam illi horridum & inſuperabile monſtrum inferebat, calamitate congratulatio exorta, laus equitis univerſam reſonabat Inſulam; queis motus *Magnus Magiſter* conſideratiſque Equitis immenſis meritis, non tantum exempto è carcere habitum reſtituit, ſed ad primos Ordinis dignitatis gradus promovit, qui in eum dignitatis ſtatum exaltatus ea prudentia atque in arduis negotiis dextre expediendis judicii animique fortitudinis ſpecimina edidit, ut poſt quadriennium Magno Magiſtro *Elione de Villa nova* fatis cedente, is omnium ſuffragiis & calculis in Magno Magiſterio ſucceſſor eligeretur, cujus etiamnum in laudem ejus hæ inſcriptiones circumferuntur, teſte *Hieronymo de Megiſſero:* Deodatus de Gozano *Tueſerpent Draconis extinctor, Magiſter de provincia III. Dracone extincto antequam magiſtraret.* Altera ipſius effigiei ſubſcripta ſic habet: *F. Deodatus de Gozano. Hic anguem immenſæ molis orbibus terribilem miſeros Rhodi incolas devorantem ſtrenuè peremit, deinceps Magiſter creatus eſt Anno Domini* 1349. Hæc fuſius forſan, quam par erat, deducenda duxi, ut ex omnium notiſſima hiſtoria dracones alatos in rerum natura & extitiſſe, & etiamnum exiſtere obſtipi capitis homines credere diſcerent. Figuram draconis unà cum certamine, quam mihi Illuſtriſſimus Eques Melitenſis communicavit, hîc apponendam cenſui. Narrat *Aldrovandus* paulo antequam *Hugo Boncompagnus* Card. ad Pontificatum evectus orbi Chriſtiano ſub *Gregorii XIII.* nomine clareret in Agro Bononienſi Draconem inventum fuiſſe, ejus figuræ quæ ſequitur, de cujus origine & geneſi alibi fuſius rationabimur, in hoc opere.

Deodatus de Gozon in magnum Magiſtrum ordinis eligitur.

Hic Draconculus ἀπλεγος καὶ δυπους paulò antequam Hugo Boncompagnus Card. ad Pontificatum aſſumeretur ſub nomine Gregorij XIII. Bononiæ captus etiamnum in Muſæo Aldrovandi tomento fartus ſpectatur.

Et quia incredulis non ſufficit unam audiſſe hiſtoriam, alias ſubnectam non minori admiratione dignas, quas in ſuo de quatuor Helvetiorum Sylvaniarum civitatum deſcriptione libro, Germanico idiomate impreſſo, jam dudum publici juris fecit *Ioannes Cyſatus* Helvetus, ubi nullam hujuſmodi draconum majorem copiam, quàm in Helvetia comparuiſſe multis exemplis docet: Cumque non ita pridem nobilem virum *Chriſtophorum Schorerum* Solidurani territorii præfectum literis de veritate hiſtoriarum conſulerem, non ea tantùm, pro illa, qua pollet, rerum experientia, veriſſima eſſe confirmavit, ſed & ſe rei veritatem propriis oculis comperiſſe ſcripſit his verbis: *Dum anno 1619. noctu cæli ſerenitatem contemplarer, ecce præfulgidum draconem ex immenſi ſcopuli antro montis, quem* Pilati *vulgò vocant, ad aliud in oppoſita lacus parte, antrum quod* Flue *vocant, alis celerrimo modo agitatis tranſvolare vidi; forma erat prægrandi, caudâ longâ, collo protenſo, caput in ſerpentis ſerratum hiatum deſinebat, dum volaret, de ſe ſcintillas, non ſecus ac quando candens in incude fabri ferrum tundunt, ſpargebat; cenſebam primò meteorum quoddam me videre, ſed poſtquam diligenter*

Draco volans anno 1619. in Helvetia viſus.

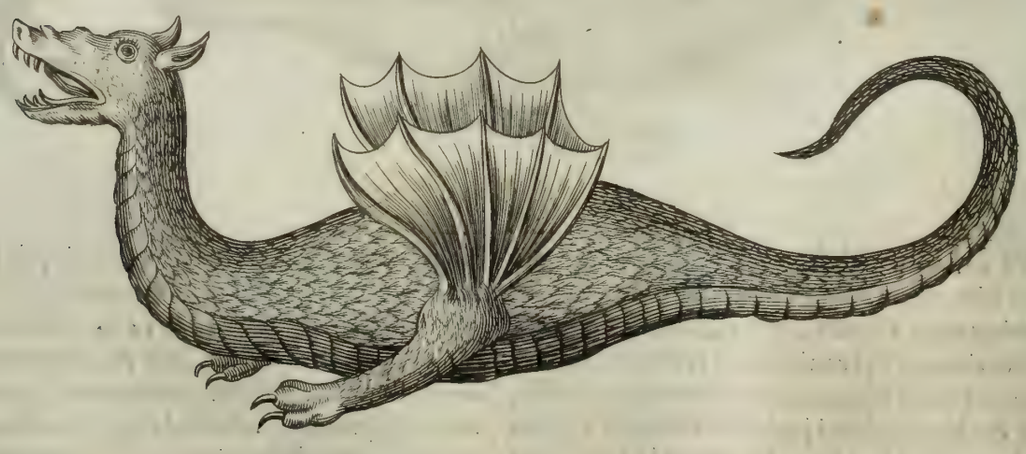
genter ſingula obſervavi, verum draconem fuiſſe ex ipſo motu membrorumque omnium conſtitutione cognovi. Hæc Reverentiæ veſtræ ſcribo, ne de vera draconum in rerum natura exiſtentia amplius dubitaret. Idem clariſſimus vir in aliis dum hæc ſcriberem literis ad me datis, ait, *ſe cum Venatore quodam tale quid comperiſſe: Nomen huic erat* Paulus Schumperlin, *qui nondum montem, quem* Flue *nominant, venandi cauſa aſcendens, juxta ingentis ſpeluncæ oſtium Draconem ſtabulantem anno 1654. circa Feſtum* S. Jacobi, *offenderit; erat ei caput ſerpentinum, collum & canda longitudinis æqualis, pedibus 4. à terra pedem unum & amplius erectis gradiebatur, toto corpore ſquamatus, nec non variis maculis partim griſeis, partim albis fulviſque conſperſus. Caput habebat equi haud abſimile; qui mox ac eum conſpexit, magno ſquamarum ſonitu intra ſpecum ſe recepit; Hiſce jungit in monte alio huic vicino, vulgo* Staffelwand *dicto, intra abditum quoddam antrum ſceleton Draconis anno 1602. inventum fuiſſe: qui ruina montis ex terræmotu ſuccuſſi oppreſſus fuerat.* Hæc dictus eximius vir *Chriſtophorus Schorerus* in literis ſupra allegatis, ad me datis.

Lapis à Dracone dimiſſus adhuc Lucernæ conſervatur.

Narrat *Cyſatus* aliud haud dicto diſpar: dum enim ruſticus fœnum meteret, vidit ex monte Pilati ad oppoſitum montem ingentis molis draconem, quò viſo, parum abfuit, quin metu exanimatus conciderit, obſevavit tamen, illum à ſe liquorem quendam dimittere, quem in ſe reverſus in prato quodam invenit ſub concreti ſanguinis ſpecie, & intra eum lapidem varii coloris, qui in hunc uſque diem Lucernæ tanquam inæſtimabilis pretii cimelium conſervatur, omnibus morbis, præſertim venenoſis & peſtiferis, præſentiſſimum, uti acta teſtantur, remedium. Sed jam ad *Cyſati* deſcriptionem progrediamur: Recenſet is quatuor memorabiles hujus argumenti hiſtorias in citato libro: primam Hiſtoriæ ſuæ Germanica lingua impreſſæ folio 175. narrat, quam latinis verbis ſic reddo: *Eſt in Bernenſi Territorio perantiqua Urbs Burgdorpium dicta, à duobus fratribus, quorum prior* Syntram, *alter* Beltram *dictus fuit, Duces Lenzenburgenſes: Hi anno Chriſti 712. venatum per immenſas illas ſolitudines montiumque receſſus intimos abeuntes, multumque hinc indè errabundi in ſcopuloſum montem inciderunt, ubi ferale immenſæ molis monſtrum, Draco, inquam, in profundo antro ſtabulabatur, qui ingenti ſævitie ſuſque deque vertens omnia, regionem animalibus viduabat; hic mox ac Equitum adventum advertit, veluti de prædæ cupidine tripudians, in eos adeò grandi impetu irruit, ut ſtatim juniorem fratrem* Baltramum *vivum abſorpſerit;* Syntram *verò adeò fortiter, quà haſtis, quà gladiis comitum ope ſeſe belluæ oppoſuit, ut tandem eam peremerit, ſciſſoque beſtiæ ventre fratrem adhuc ſpirantem indè extraxerit, eodem prorſus loco, ubi hodie juxta Bernam Sacellum* S. Margaritæ *ſpectatur; quod ad rei patratæ memoriam ipſi Duces exſtruxerunt, hiſtoriamque depingi curarunt in hunc uſque diem ſpectabilem.*

Altera hiſtoria legitur in citato Authore, *folio* 168. quam & *Stumphius l.7.c.2.* confirmat: *Antequam,* inquit, *Sylvania inhabitaretur, ingens draco in vaſto quodam montis antro prope Weylam pagum excubans, adeò in homines animaliaque ſæviebat, ut indigenæ pago relicto aliò ſe tranſferre cogerentur, hodiè adhuc indè ei nomen* Odeweyla, *id eſt,* deſerta Vyla *nomen retinuerit. Erat tunc temporis nobilis vir & generoſus, nomine* Winkelried *hiſce in partibus, qui ob neſcio quod homicidium, extorris patriâ in exilio vitam degebat; hic auditis damnis, quæ dictus draco toti territorio inferebat, Magiſtratui ſignificavit, Draconem ſeſe perempturum, ſi eum ad priſtinam libertatem reſtituerent: Magiſtratus accepta conditione omnem ſe ſatisfactionem habiturum promiſit: Eques ergò locum feralem draconis petens, lancea*

Draco Helveticus bipes et alatus



& ingenti gladio armatus draconem ad certamen provocavit; paraverat autem prius faſcem ex longiſſimis ſpinis compoſitam, quam lanceæ ſummitati affixerat; Draco itaque dum velociſſimo impetu in eum irrueret, is faſcem intra apertum faucium hiatum unà cum lancea adeò validè impegit, ut is non jam de equite vorando, ſed à ſpinoſo bolo ſe liberando occuparetur; interim Eques gladio, qua data

data molliori parte, impacto, tandem belluam confecit. Verum enim verò cum jam gladium sanguine madidum in lætitiæ signum in altum projiceret, eccè sanguis venenosus intra nudam carnem defluens, tantæ virulentiæ fuit, ut qui jam se victorem crederet, vindicante se draconis sanguine vinceretur, paulò post extinctus. Figuram Draconis ex Helvetia mihi transmissam, hîc apponendam duxi.

Mira Historia de Vietore quodam, semestri spatio cum duobus Draconibus habitante.

JUngam hoc loco Historiam ex suprà allegato *Cysato*, cui vix fidem adhiberem, nisi tot testimoniis, imò Anathemate publico Lucernæ in Ecclesia Sancti *Leodegarii* superstite, hujus rei teste, eam veram esse convincerer: Ita autem res sese habet:

Erat in civitate Lucernensi apud Helvetios Vietor, qui dum quodam die ad fabricanda dolia congruam materiam inter condensos sylvarum scopulorumque Alpestrium recessus quæreret, nescio quo fato, hisce laberyntheis immensæ solitudinis diverticulis intricatus ubinam esset, & quomodò viam derelictam reperiret, nesciret, totoque die hinc indè errabundus magnam noctis partem vagaretur; quietí nonnihil ex contracta lassitudine indulgens, dum sub crepusculi initium ulterius viam suam prosequitur, neque ingentem voraginem sibi obviam ex lucis debilitate prævideret, in eam incidit, ita tamen, ut molli luto, quod in fundo voraginis squalebat, impactus, nihil aliud corporis incommodi, præter deliquium, quod ex nimia mentis anxietate & ruinæ metu incurrerat, pateretur. In se itaque reversus, cum voraginis altitudinem vidisset, humana arte insuperabilem (erat enim putei adinstar seu circi, altis & scopulosis undique lateribus præclusi) sese humana ope desperata ad Divanam magno animi fervore convertit, DEUM Matremque continuis sollicitando precibus votisque, ut eum ex tam miserabili statu liberarent: sed complacuit Divinæ Majestati, majori eum ad meritorum cumulum afflictione exercere. Erant in lateribus dictæ voraginis cryptæ profundæ, & undique in longum latumque protensæ, quas dum aptam habitationem inquisiturus ingrederetur, eccè mox duos horridos dracones sibi obviam habuit, quorum intuitu penè exanimatus dum puteum repetit, identidem sese DEO eiusque matri contra tam immania monstra, magna lachrymarum profusione implorare non cessavit, & dracones quidem tametsi corpus ejus nunc cauda, nunc collo stringerent, ei tamen nullam aut noxam, aut violentiam intulerunt. Quisnam verò misero in tam formidabili & inaudita societate draconum animus esset, facilius quispiam animo concipere, quàm verbis sufficientibus describere poterit. Vidisses hic *Danielem* non in Leonum sed draconum lacu commorantem: Commoratus est tamen, non unum diem aut septimanam, sed sex integris mensibus, à sexta Novembris, usque ad decimam Aprilis. Sed quo cibo vitam sustentasse putabis? audi & obstupesce. Viderat is, quod dicti dracones nullo alio, toto hyberno tempore, cibo vescerentur, præter salsugineum quendam liquorem ex scopulorum parietibus exsudantem; undè dum omnibus ad vivendum necessariis destitueretur, draconum exemplum secutus, & ipse dictum parietum liquorem lambere & lingere aggressus est, quo refocillatus nonnihil hoc ciborum genere vitam ad semestre spatium traduxit. Sole itaque æquinoctialem lineam transeunte, cum aër jam tepidior calore Solis sentiretur, monstra quoque, dum jam tempus adesse, quo è latebris subterraneis emergerent, pabulis quærendis aptum, advenisse sentirent, prior quidem magna alarum agitatione præmissa ex puteo confestim evolavit, quod alter dum idem tentat, Vietor hanc se liberandi optimam occasionem ratus, belluæ caudâ apprehensâ, extra puteum, nullo unquam simili spectaculo viso, deportatus fuit; ubi dimissis draconibus, Divina utique directione statim semitam invenit, qua Lucernam reversus, suos, qui eum jam dudum perditum credebant, invisit, & quæ sibi contigissent, stupentibus omnibus, & historiam, qua nulla unquam formidabilorem contigisse arbitrabantur, præ admiratione attonitis ordine exposuit. Et quoniam Magnæ Matris Deiparæ intercessione liberationem à tam horrendo statu obtinuerat, in perpetuam rei memoriam & posterorum admirationem, testem esse voluit vestem Sacerdotalem, quam *Casulam*, seu *planetam* vocant, in qua totius rei seriem acu pingi jussit, quæque & in hunc usque diem Lucernæ in Ecclesia *S. Leodegarii* superstes, omnibus peregrinis ostendi solet. Vietor verò totus ad Deam conversus, dum cibum amplius usitatum ex stomachi corruptela sumere non posset, bimestri spatio post ejus è lacu draconum exitum, piè in Domino obdormiit.

Multa, fateor, in hac historia continentur, quæ vires naturæ longè superant, undè supernaturalem eius vitæ in tam horrendo barathro, statum fuisse, omninò concedendum est. Ex hisce & similibus historiis, quisque facilè colligere poterit, falsa non esse, quæ de Draconibus alatis passim apud Authores reperiuntur. Verùm ne quicquam ad curiositatem *Lectoris* deesse videatur, jam originem & genesin Draconum exponamus.

De Genesi Draconum.

MEritò quispiam dubitare posset, undè & ex qua materia tantorum monstrorum genesis originem suam habeat, & cum hucusque inventus sit nemo, qui de hac quicquam scriptis tradiderit, nostrarum partium esse rati sumus, hoc loco, quantum nostri imbecil-

litas

litas intellectus permittit, hanc δρακοντογένεσιν evolvere.

Monstra plerumque ex diversorum seminum confluxu nascuntur.

Notum est omnibus Medicis & Physiologis, ex diversorum seminum confluxu, diversæ speciei animal generari, quod non solum in perfectis animalibus, ut in mulis, tragelaphis, camelopardalis similibusque accidit, sed & in humani fœtus ex diversæ speciei seminibus in utero vel feræ, vel fœminæ coaliti productione, cujus tot exempla occurrunt, quot monstra ἀνθρωπόμορφα apud *Lycostenem* aliosque horum Scriptores occurrunt; Sed & hoc maximè & perfrequenter in insectis accidere, admiranda eorum metamorphosis sat superque testatur; siquidem ex stercore bovino apem nasci, cujus caput si quis exactius considerat, eam bovinum caput exactè referre, asserere cogetur, uti fusè, *Capite de Hieroglyphico bovis* in *Obelisco Pamphilio* ostendimus; quod & in scarabæis cornuto capite, equi, ex cujus excrementis nascuntur, capiti haud absimili patet; bruchus quoque, quem ob cornuum cervi, ex cujus excrementis nascitur, similitudinem, *tragelaphum* vocant, cornibus suis clare testatur: Verbo, excrementa perfectorum animalium semper insectum aliquod generant, animalibus, ex quibus generantur, si non quoad totum, saltem quoad partem aliquam, simile exprimunt; de quibus alibi fusius. Hisce præmissis, quomodò itaque in inaccessis montium antris, in vastis solitudinibus dracones generari queant, paucis exponam.

Apes capite bovem referunt.

Scarabæi capite equi.

Constat frequenti observatione, istiusmodi loca, ubi Dracones unquam visi sunt, aquilis, vulturibus, & similibus rapacibus volucribus referta esse; ingentes autem vultures in Alpium rupibus scopulisque inaccessis nidulari, adeò notum est, ut de eo amplius mentionem facere pigeat. Rhodum verò Aquilis robustis abundare, *Dominicus Niger* in sua *Geographia* tradit. Hæ volucres uti ex se & sua natura rapinæ perpetuò intentæ in venando interdiu toti occupantur, ita quoque omnis generis animalia, serpentes, volucres, lepores, agnos, canes, imò pueros subindè abreptos in interiores montium speluncas in escam abducunt, ubi ex continuata venatione in eam molem paultim multorum testimonio coacervantur, ut quemadmodum tantam cadaverum multitudinem absumere nequeunt, ita ea quoque paulatim in putredinem generationi aptam verti, necesse sit: Quoniam verò in cadaveribus quorumcunque tandem animantium semper, uti *Libro XII.* demonstrabitur, nonnulla seminis portio remanet, fit ut ex vario seminum confluxu in dispositа jam putredinis fermentatæ materia animal nascatur, quod primò vermem ex putri, deindè semine in quadrupedis cadavere latente, vermis in aliquid simile animali quadrupedi animetur; leporinas forsan aures prælongas ex operatrice seminis idea in aures efficiendas corradiante, obtineat; quia verò & volucris, cujuscunque tandem semen in putredine locum habet, fit, ut illud semen, cum aliud non possit, saltem alatum quid vermi jam quadrupedi, si non pennigerum, saltem cartilagineum jungat; pari pacto, cum magna serpentum copia ibi coacervata est, ex semine serpentino cauda, collum, caputque ei serpentis jungitur; atque adeò serpentis embryo ex diversorum seminum mistura formatur, qui successu temporis in ingentis molis draconem excrescat. Qui si plures differenti sexu enascantur, uti primò ex putri natales suos obtinuerunt, ita quoque naturali posteà coitu sese, uti & reliqua insecta, quæ ex putri nascuntur, sese propagare possunt. Ne tamen tantæ pestis multiplicatio in ingens Naturæ damnum cederet, Natura huic optimo jure providisse videtur, ut plerumque unus tantum draco in subterraneis montium speluncis nasceretur, ex variorum animantium differentibus seminibus, quam vim spermaticam in cadaveribus adhuc remanere tum demonstrabitur, cum in *XII. Libro*, de admiranda seminis vi ex professo tractabitur.

Vultures & Aquilæ venantur omnis generis animalia.

Quomodo cadavera in montium speluncis paulatim in putredinem abeant.

Quæritur itaque, cur semina non integrum aliquid producant? Respondeo id fieri ob confusionem seminum, quæ dum unumquodque agit, quantum potest, ex confusione tamen accidit, ut singula cum totum ex resistentia materiæ producere nequeant, saltem partem ipsis similem producant, undè dum singula aliquid ex suo conferunt, hinc deforme illud & monstrosum draconis corpus nascitur.

Quæritur Secundò, cur ignem spirare videantur dracones? Respondeo, illos viscosa quadam materia, cujusmodi nonnulli pisces & putrida ligna & cicindulæ constant, innata luce fulgente constare, quæ in tenebris vel maxime elucet; unde homines dracones luce coruscos intuentes, igneis corporibus constare sibi imaginantur. Quæres, unde illis duriſſima illa squamarum incrustatura proveniat? Respondeo ex eadem dispositione materiæ, qua testacea animalia armantur, provenire; videlicet ex mucosæ, & tenacissimæ visciditatis humore, quæ in extima superficie ambiente indurata in corneam duritiem paulatim degenerat.

Ex hisce luculenter constat, ex putredinis à diversa seminum confusione provenientis fermentatione multifarium animal nasci posse. Gallum sane serpentinum ovum devorantem, Basiliscum generare, notum est: quia semen in ovo serpentino latens paulatim vires suas exerens, animal πτερο-οφιομόρφον, id est, *ex serpente & gallo constitutum* animal profert; talis fuit gallus ille monstrosus, quem Magnus Dux Hetruriæ *Franciscus* Florentiæ multis annis in Horto *Boboli* spectandum exhibuit, qui cristâ, ocreis, calcaribusque, toto denique corpore gallum quidem exprimebt, at serpentina cauda flexuosa, & in varias convoluta spiras, nescio quid draconi simile demon-

monstrabat, utpote ex ovo gallo-serpentino natus. Hoc pacto Berniclæ in Scotia vicinisque locis nascuntur: Nam ova in mari glaciali ab anatibus & anseribus innumerabili multitudine, uti Batavi in sua ad Arcton navigatione memorant, deposita, soluta glacie rupta, semen eorum maris agitatione in vicina Orcadum & Hebridum littora pulsum, ibi- Anates Scotiæ quomodo nascantur.

Gallus ὀφιομορφὸς, *Serpentina cauda conspicuus. Florentiæ in horto Magni Ducis Hetruriæ Francisci ea forma qua hic exprimitur omnium admiratione visus.*

que mucori navium adhærens tandem insita quadam climatis proprietate ex præsupposita seminis materia in anatem aut anserem animatur, ad quos producendos vel minima seminis portio sufficit. Sed hæc de Draconibus sat dicta sint.

CAPUT III.

De Hominibus Subterraneis.

HAbitationes hominum subterraneas fuisse, & etiamnum esse, plena sunt omnium penè Historicorum monumenta: Dupliciter autem considerari possunt: Vel enim concavas & scopulosas terrarum regiones cryptasque incolunt, & hi vel inopiâ rerum aut commoditate loci, illuc sese contra aëris temporisque injurias tutandos receperunt; alii verò vel bellorum turbulentis temporibus profligati, intra montium vastissimas regiones unà cum rebus ad victum necessariis, concesserunt: ex quibus posteà dum exitum non reperirent, ibidem remanere coacti sunt: ubi & propagatione factâ perpetuò inclusi, ac commoditate loci ad seminandum arandumque terrenum allecti, inevitabili necessitatis lege remanserunt. De illis primò dicam, de hisce posteà disseremus.

Civitates subterraneas *Gaffarellus* in suo de *Cryptis toto Orbe celebribus*, Libro fuse describit: Cujus rei veritatem non credidissem, nisi ego hujusmodi habitationes tribus in locis propriis oculis lustrassem: Cum enim anno 1637. Melitæ commorarer, contigit, ut quodam die cum Ordinis Hierosolymitani Magistro *Ioanne Lascari*, in villam quandam amœnitate & deliciis refertam, quod *Buschettum* vocant, concederem: Ubi cum de natura & proprietate Insulæ variis ratiociniis ultrò Melitæ hominum subterranea habitatio.

citroque actum fuisset, addidit dictus *Magnus Magister*, esse in vicino colle habitationem subterraneam hominum sibi subditorum, seque desiderare, ut eam adirem, lustraremque miram hominum in adornandis subterraneis istiusmodi specubus, disponendisque habitaculis industriam; & cum nil mihi gratius posse contingere, dicerem, adjuncto mihi duce viæ cryptarumque perito, habitationem accessi, quam Arabica lingua Indigenis Insulæ domestica & familiari غار كبير

Spelunca magna.

Ghaar Kebir, id est, speluncam magnam vocant. Ingressus itaque portam principalem longe lateque patentem, plenam hominibus utriusque sexus, pueris puellisque rusticorum more vestitis reperi, & tametsi confuse inter se habitare viderentur, singulæ tamen familiæ propria sibi receptacula, seu recessus sive arte, sive natura factos possidebant; intra quæ per alias aliasque cellulas pulchra di-

Dispositio habitaculorum.

stributione facta, alimentorum differentes species condere solebant; hîc lectus intra rupem incisus, illic panibus caseisque collocandis apti loculi, alibi vaccarum, pecorum asinorumque stabula, quin & gallinorum nidi comparebant; non deerant vasa fictilia ad aquam cisternarum loco continendam satis capacia: cæparum alliorumque prælongæ catenæ, veluti corymbi quidam parietes exornabant; aderant & fornaces coquendis panibus oportunæ, quibus subterraneis cryptarum habitaculis lumen per rimas scopulorum, ac foramina in hunc usum ea industria facta, ut nec pluvia, nec ventus facilè iis nocere posset, allabebatur; fornaces quoque suos habebant caminos, ne accenso igne, sine camino, fumo per cryptas diffuso suffocarentur; Interdiu tum rustici extra cryptam laboribus exercebantur, tum necessaria ad vitam sustentandam in vicinis locis procurabant, mulieres colo, caseis faciendis, simili-

Mores incolarum.

busque fœminis propriis laboribus destinabantur: & quoniam lignis carebant, eorum loco excrementis jumentorum ad Solem exsiccatis ignem fovebant: homines utriusque sexus prægrandi statura, robusti & Macrobii ad usque decrepitam ætatem vivere dicebantur, & quod mirum est, fœminæ non invenustæ formæ; adeò autem cryptarum suarum desiderio tenentur, ut siquando eos vel vendendi res suas, vel comparandi alia necessaria Melitam adeundi necessitas urgeret, ibidem tanquam exilio quodam damnati, vix teneri posse videbantur, quin statim expeditis negotiis cryptas suas repeterent, dum ne quidem unica nocte ab iis sese removeri paterentur. Carnibus vaccarum, pecorum, gallinarum prorsus abstinebant, utpote quas in lucrum tantum venditione factum reservabant: pane, caseo, lacte, cæpis, allio herbisque contenti. *Magnus Magister*, ut veritatem experimento mihi commonstraret, mensam sterni jussit, in qua ex una parte, omnis generis carnes, & quicquid tandem ex opiparo & magnifico sanè prandio superfluum fuit cupediarum; ex altera caseum, cæpas, allia, caules & pulmenta, quos *Maccarones* vocant, poni præcepit, vocatosque Troglo-

ditas suos, quos ad culinæ serviendum ex cryptis accersiri curârat, mensæ assidere jussit: qui mox relictis carnium deliciis, iisque ne tactis quidem, ad cibos illos, quibus assueverant, quibusque libenter vescebantur, conversi, plenis pugnis & canina quadam aviditate devorabant. Atque hæc paulò fusius describenda duxi, ut ex iis reliquorum subterraneorum hominum indolem *Lector* cognoscere; & proinde non falsa videantur, quæ de Troglodytis ad mare Erytgræum infra terram habitantibus, sanè admiratione dignissima scribit *Solinus*, *Plinius* & *Ælianus*. Est Melitæ Insula vicina, Gaulos, vulgò *Gozo* nuncupata, in qua similem prorsus cryptam hominibus refertam reperi, qui eodem, quo suprà memorati, ritu viventes; In utraque Insula, linguâ Arabicâ purâ sine ulla Italicæ linguæ alteriusve mixtura, utuntur; unde Maronitæ in montem Libanum reduces, dum Melitæ oportunitatem temporis exspectant, sæpè eos adire solent, ut iis missam in Arabica lingua legant, doctrinam Christianam exponant, non enim barbari sunt, neque privati fide catholica, sed summa cum devotione suas quotidiè orationes peragunt, precatorios globulos continuò volvunt, missam in viciniori pago singulis festis audiunt: habent & in cryptis suis crucifixi & *Beatæ Virginis* imagines decenti loco expositas. Sed hæc de Melitensibus Troglodytis sat dicta sint.

Dum anno 1659. Hetruriam lustrarem, contigit, ut quodam tempore Agrum Viterbiensem examinaturus pratum quoddam transirem, in quo hinc indè perpetui fumi exhalabant; Ego veluti ad tale spectaculum attonitus, sulphureas fossas ibidem esse rebar: comitem itaque interrogavi, ut quid istiusmodi fumi portenderent, significaret: hic subridens dixit; hi, quos vides fumos, non sunt terrenarum evaporationum, sed sunt fumi, qui per subterranearum habitationum caminos in hisce pratis exitum suum sortiuntur, & statim mihi post nonnullum spatium ostendit ostium, per quod in dictas cryptas aditus patebat; Intravimus itaque, & non secus ac de Melitensium Troglodytarum cryptis omnia disposita reperimus: cubiculis, sedilibus, loculis in vivo saxo excisis, multò Melitensi amplioribus, pagus namque subterraneus erat, quem Meonianum vocant, sub jurisdictione Excellentissimi Principis *Camilli Pamphilii*: Ecclesia extra conspiciebatur; Indigenæ omnes Agriculturæ operam dant. Sed hæc fusius in *Itinerario nostro Hetrusco* prosecuti sumus, quò *Lectorem* curiosum remitto. Atque hæc uti oculis meis lustravi, ita quoque paulò fusius deducenda duxi, ut si alibi locorum, de quo non dubito, simi-

similes habitationes ferantur existere, eas non alio, quàm diximus, modo, constitutas esse *Lector* cognoscat: Nam ubique ferè locorum similes reperiri, Geographicarum historiarum Authores sat superque testantur. In Idalcanis Regno Indiæ plerosque tum Brachmanes in monte Pagodum, tum plebæos in subterraneis meatibus habitare Annuæ Societatis nostræ docent. In Africa ad montes Lunæ in intimis montium recessibus homines contra Solaris æstus vim vitam degere, *P. Petrus Pais* narrat. Quod idem asserit de Maris Caspii montibus, quorum concava hominum habitationibus teste *P. Marco Veneto* referta sunt. Non dicam hîc de subterraneis Romanæ urbis cryptis; ubi tot Sancti Martyres unà cum Pontificibus sanctis persecutionis tempore delituerunt, de quibus Lector *Romam subterraneam* consulat.

Verùm cum hujusmodi specuum incolæ, homines propriè subterranei dici non debeant, cum perpetuò liber illis exitus diu noctuque concedatur; quare hoc loco tantùm nobis agendum est de iis subterraneis locis, ex quibus homines nati & educati nunquam sive Solis aut Lunæ lumen viderunt, tandem ex latebris, miris casibus erumpentes, quam vitam duxerint, omnium admiratione enarrarunt. Historiam hanc veluti exoticam & omni admiratione dignam narrat *Guilielmus Neubrissensis* in rerum Anglicarum revolutionibus *l.* 1. *c.* 27. *pag.* 92. verba ejus ex Germanica relatione traducta hîc apponam.

Mira historia de hominibus subterraneis, ex Guilielmo Neubrissensi *Anglico scriptore decerpta,*

ITa autem inquit: *Pagus est in Occidentali Anglia, quatuor aut quinque milliaribus a nobili Monasterio* S. Edmundi *Regis & Martyris dissitus, juxta quem nonnullæ antiquissimæ speluncæ spectantur, quas vulgari lingua* Wulfpures; *id est,* luporum latibula *vocitant, à quibus & pagus supramemoratus nomen suum obtinuit; Ex quarum specuum una, tempore æstivo, quo rustici segetibus metendis operam dant, duo pueri toto corpore viridi tincti colore, incognita ad hæc vestium materia tecti eruperunt. Cum itaque hinc inde ex novi cœli intuitu veluti cæcutientes, per campos aberrant, tandem à messoribus capti in pagum, magno hominum ad tam inusitatæ rei spectaculum attonitorum confluxu adducti sunt, ubi ad nonnullos dies sine omni cibo vixerunt, neque ut ex iis cibis, quibus pagus vesci solebat, quicquam sumerent, induci potuerunt, adeoque paulatim deficientes de vita congrui nutrimenti defectu periclitarentur. Contigit autem, ut eodem tempore quidam curru fabis onusto pertransiret, quas simul ac viderunt, statim pleno impetu curruum involantes, cum apertis scaphis nihil reperirent, suam miserabilem sortem copiosa lachrymarum effusione una ejulatui junctâ contestati sunt; postquam verò indigenæ fabas illos appetere cognoverunt, statim recentes fabas illis apposuerunt, quas magno gaudio & veluti proprium ipsorum nutrimentum summa aviditate comederunt; atque exindè nonnullis mensibus nullo alio præterquam dicto, nutrimento usi sunt, usque dum paulatim panis esu assuescerent: postquam verò nostris cibis paulatim assueti essent, eccè viridis, quo imbuebantur, color sensim in cæterorum hominum colorem abire visus est; deindè sacro baptismate initiati, idioma Anglicum didicerunt; masculus, qui fœminâ junior credebatur, statim sacro suscepto lavacro extremum diem obiit; soror verò ejus, quæ in nullo quoad corporis proportionem à cæteris fœminis differebat, diu supervixit, & uti fertur, juxta Lennam matrimonio copulata, non ita pridem adhuc vixisse dicitur. Cum verò jam linguam Anglicam didicisset, & interrogata, quænam & undenam esset, respondit, homines sese esse ex regione S. Martini, ubi maximus ejus cultus vigebat; & cum ultrà interrogaretur, ubinam illa terrarum regio existeret, & quomodò in hanc nostram regionem emersissent; Respondit, nescire se, hoc tantùm recenti se memoria tenere, cum quodam tempore patris eorum pecoribus pascendis invigilarent, percepisse sese sonitum quendam similem illi, qui in* S. Albani *templo hujus loci, campanarum complosione datur, & cum insolito hoc sono attoniti ulterius progrederentur, tandem sese in eo, quo capti fuerant, campo reperisse. Et cum rursus interrogaretur; An in memorata regione in Christum crederent, & an Sol illis unquam alluceret; respondit ad primum, Regionem esse Christianam & templis instructam; ad secundum dixit, Solem nunquam nec orientem neque occidentem ab iis videri, neque ullis radiis Solaribus illuminari: sed luce quadam dubia se frui, eo ferè modo, quo ante Solis ortum, aut post ejusdem occasum, crepusculorum tempore, nobis modò hic apparet: distare verò non procul indè regionem multò clariorem, à sua regione haud exigui fluminis latitudine disterminatam. Hæc & similia de præfata subterranea regione mulier, prout recordabatur, retulit. Unicuique suum de hac historia judicium relinquo; Certè hanc tam admirabilem historiam me conscripsisse non pœnitet; Contigit autem hic mirabilis eventus sub Rege* Stephano, *anno* 1140. *Fateor diu multumque me de simili casu suspensum hæsisse, donec tot tamque conspicuis hominum fide dignissimorum testimoniis convictus, ita rem sese habere, credidi, miratus illud, quod ratio minimè capere videbatur.* Hucusque *Neubrissensis*; qui non immeritò de veritate rei diu anceps hæsit, cum reverâ mira sit, & multa contineat, quæ rerum naturæ inexpertis ἄπιστα καὶ παράδοξα videri possunt; & nos vix rei fidem adhibuissemus, nisi multa similia apud Authores obvia mentem confirmassent; quod ut *Lectori* curioso pateat; jam ad veritatis limam historiam ea, qua fieri potest, ἀκριβεία examinemus.

Viridis color usu solitorum ciborum evanescit.

Baptizantur.

Undenam originem habuerint.

Regio subterranea Sole non illuminatur.

Quomodo dicti homines subterraneam regionem subierint.

Quæritur igitur primò, quomodò & qua occasione hi homines subterraneam illam regionem penetrare potuerint?

Respondeo, id variis modis contingere potuisse: Primo pestis bellorumque sævientium tempore, quo plerique homines fugâ vitæ suæ consulturi, in abdita quævis altissimorum montium antra, veluti iu tutum asylum contra hostium insidias, se recipere solent, & ne ibidem necessariarum rerum defectu pereant, & pecora, vaccas, panem, semina, legumina, & quicquid tandem ad vitam trahendam necessarium est, unà secum abducere solent; quod experientia frequens in horum temporum tumultibus, queis Germania jam ad 40 fere annos continuò subdita fuit, ita manifestum facit, ut de eo amplius dubitare nemo possit.

Bellorum tempore fugientes hostium invasionem intra Cryptas se abdiderunt.

Simili itaque casu persecutorum sævitiem fugientes primi illi homines, in eo se cryptarum labyrintho absconderunt, à quo deindè expedire sese non possent, qui quantò deindè exitum sollicitius quærebant, tantò magis magisque sese intricasse verisimile est, donec in hanc longè lateque patentem subterraneam regionem ingressi, non sine divina dispositione, dura necessitatis lege remanere coacti fuerunt. Idem sanè Iudæis in inaccessis montium Caspiorum recessibus conclusis accidisse apud Geographos legimus. An non in montibus Hispaniæ tempore *Philippi III.* Regis, novam hominum coloniam detectam legimus, qui quo casu nescitur, simili haud dubiè occasione, eò se contulerant, & multorum annorum centuriis sine ullo cæterorum hominum commercio, lingua ab Hispanica multum differenti, in eum usque diem ignoti omnibus manserunt, donec regione à Venatoribus detecta incolæ omni vitæ morumque cultu destituti à Societatis nostræ Patribus ad meliorem frugem conversi, jam à cæteris nihil differant. *Cranzius* quoque narrat, in Transylvania anno 900. simile genus hominum è montium meandris erupisse, qui totam regionem necdum ex omni parte cultam deindè incoluerint. Innumera hisce similia *Lector* Curiosus reperiet, si varias orbis revolutiones consulverit; dum enim homines turbinibus malorum pressi, abditas montium latebras contra hostium violentiam immunes quærere coacti, ibique multo tempore commorantes, tandem locis cum tempore assuefacti ibidem restiterunt.

Judæi intra Caspios montes concluſi.

In Hispania nostris temporibus nova regio detecta.

In Transylvania ex montium cryptis homines ignoti eruperunt.

Unde dubia illa lux in Regione subterranea.

Quæritur secundò. Quomodò & undè dubia illa lux crepusculinæ similis, illis oboriri potuerit?

Respondeo ex montium in superiori parte scissura vel notabili apertura: Credi enim vix potest, quantum subterraneis locis vel minimus lucis radius per minimam etiam fissuram claritatis adferat: & experientia docet in cryptis subterraneis tum Romanis, tum cæteris obscurioribus locis, tum vel maximè in Pantheo patet. Fuisse autem aperturam hujus subterraneæ regionis vadè notabilem, & juxta dorsum montium in longum exporrectam veri simile est; qua factum est, ut non solum lumen per aliquot horas diei sufficiens nancisceretur, sed & jam extrinseco calore sese insinuante, terra subterranea graminibus leguminibusque apta redderetur: Nam & fabas ibidem olerumque nutrimenta provenisse suprà visum fuit: neque deerant hîc fontes, neque pisces ex subterraneo flumine, quibus Subterraneum Mundum scatere alibi ostendimus; neque ignis defuisse videtur, cum ignitabulis secum allatis, eum Deo utique sic dirigente, facilè ignem excitare potuerunt, ac deficiente fomite facile ex quacunque materia combustibili, uti natura in hujusmodi casibus ingenio maxime pollet, novum fomitem, ad tam necessarii elementi usum præpararent. Tradit *Haython* in *Historia Tartarorum*; In Megrelia & intra Caspios & Caucaseos montes, valles ita profundas reperiri, ut Sol fundum eorum nunquam penetret, adeoque perpetuò crepusculinum etiam in meridie tempus ibi vigeat; arboribus tamen, herbis, plantis rivisque abundare, & ab hominibus etiam ibidem habitatas: Similis quoque nostris hisce hominibus regio intra altissimorum montium parietes concluſa, ex qua exitus non daretur, obtingere potuit.

Quæritur Tertiò. Quænam ignota illa materia, qua vestiti fuerunt supramemorati pueri, fuerit? Respondeo, vel pecudum pellibus, vel alia quapiam materia in subterraneo illo territorio proveniente vestitos fuisse: Nam quemadmodum de quodam Indiæ populo legimus, illos filamentis radicum contortis vestes suas præparare, alios ex musco parietibus innato, alios ex cuticula quadam subtili & tenaci, quæ scopulorum rupiumque parietibus adnasci solet, alios ex subtili fruticum cortice similibusque; quæ Deus miseris in tanta necessitate constitutis pro sua infinita bonitate & misericordia suggerere non omittit, & hujusmodi dictos subterraneos homines vestitos fuisse asserimus.

Quæritur Quartò. Undenam viriditas illa corporum provenerit? Dico, illam provenisse ex nativa loci humiditate, & humido, quo fruebantur, herbarum succo: Sunt enim, uti experientia docet, in abditis antris humidis plerumque muri omnes viridi quodam colore imbuti, quæ in dicta regione in corpus quoque redundabant, multum ad id concurrente humidissima ciborum constitutione, unde statim ac usitatis cibis in regione superterranea usi fuerunt, viridis iste color sensim in naturalem mutatus fuisse dicitur.

Quæritur Quintò. Quomodò in loco tanta humiditatis intemperie tanto tempore habitare potuerint. Dico, ignium perpetuo fomento regionem perpurgatam fuisse, & ad nonnullam temperiem, reductam. Sed quæres forsan, undenam illis materiæ combustibilis sufficiens copia? Dico ex fruticibus, radicibus,

dicibus, glebarum cespitibus, musco, sufficientem parari potuisse.

Quæritur Sextò, Quomodò in Christum credidisse dicantur? Respondeo; cum, antequam huic labyrintho subterraneo involverentur, Christianis mysteriis imbuti fuerint, eandem quoque per continuam propagationis successionem, etsi sylvescentibus mentibus & sacerdotibus destituti plurimum imperfectam conservasse; & templum honori *Divi Martini* ibidem consecratum, aperte docet. Atque ex hisce rationibus luculenter patet, hanc à *Neubrissensi* historiam relatam non tam impossibilem esse, quàm quispiam sibi persuadere valeat. Qui plura hujusmodi de subterraneis habitationibus desiderat, is legat admirabile opus *Athlantis Sinici*, à *P. Martino Martini* concinnati, in quo mira de hujusmodi recensita reperies.

Caput IV.

De Dæmonibus Subterraneis.

Dæmones Subterraneos esse, non tantum profani, sed & Sacri Scriptores unanimi consensu asserunt, de quibus vide *Delrium:* Cum enim lucem velut divini vultus signaculum fugientes potestates tenebrarum harum, certe congruentior illis assignari non debuit, nisi subterraneum perennium tenebrarum barathrum, juxta illud *Judæ* Apostoli *v. 6. Angeli verò, qui non servaverunt suum principatum, sed reliquerunt suum domicilium, in judicium magni DEI, vinculis æternis sub caligine reservavit.* Dæmones itaque subterraneos tenebrarum potestates dari, ita certum est, ut de eo sine fidei jactura dubitare nemo possit. Et quoniam justa DEI dispensatione humanæ formæ larvis induti hominibus subinde sive ad tentandos, sive ad torquendos eos apparent, ne & ii in subterraneo nostro mundo ex omnibus creaturarum gradibus constituto, deessent, hoc loco de iis tractandum censui, ut quid de hisce sentiendum sit, quomodò technis eorum resistendum, constaret.

In tribus potissimum dæmones observatos Historici tradunt: primo in Septentrionalibus perpetua caligine damnatis regionibus: secundo in horridis solitudinibus. Tertio in subterraneis fodinarum metallicarum cuniculis. Quoniam verò dicti dæmunculi plerumque sub forma Nani cubitalis comparent, hinc fabula de pygmæis ad Ryphæos montes cum gruibus pugnantes nata esse videtur, quos Geographi in extremo Septentrionis Regno ponunt. Geographia Arabica in Regno Gog & Magog, cui consentiunt omnes Septentrionalium rerum Scriptores. *Paulus Iovius* in Libro de Moscovitarum Legatione: *ultra Lappones*, inquit, *in regione inter Corum & Aquilonem perpetua oppressa caligine pygmæos reperiri, aliqui eximiæ fidei testes retulerunt, qui postquam ad summum adoleverunt, nostratis pueri denum annorum mensuram non excedunt, meticulosum hominum genus & garritu sermonem exprimens, adeò ut tam simiæ propinqui, quàm statura & sensibus justaque proceritate ab homine remoti videantur.* De hisce vide *Olaum Magnum*, qui eos *Scrælingeros*, hoc est, *Cubitales* appellat: Meminerunt & hujusmodi monstrorum Authores gravissimi, *Plutarchus, Ctesias, Plinius*, ac proinde ea aliquando visa esse, uti non facile negavero, ita homines eos veros fuisse non facile assevero, cum hujusmodi hominum in tanta orbis terrarum perlustrati notitia nulla Natio inventa sit, hujusmodi pygmæorum altrix; Unde concluditur, eos à rudibus & agrestibus hominibus in ultimo Septentrionis angulo tenebris fere perennibus damnato visos esse, certum est: Cum enim dicti homines teste *Olao* ad omne superstitionis genus proclive sit, & dæmonibus facilè se devoveat, mirum sanè nemini videri debet, eos sub humana pygmæi forma, tum ad superstitionem in simpliciorum animis propagandam, tum ad eos beneficiis, quibus interdum afficiuntur devinciendos, apparere solent. Si enim tale homunculorum genus in caliginosis istiusmodi regionibus extitit, cur curiosissimos Batavos, latuerunt? qui jam à sexaginta annorum spatio ferè nihil aliud agunt, quàm ut non dicam quosvis abstrusissimos Septentrionis, sed & totius Orbis terrarum angulos explorare non desinant, nihil tamen de hujusmodi pygmæorum natione compererint: Cur nullus hujusmodi nanorum ex Lappia, Biarmia, Cremesia, Finlandia cæterisque in Germaniæ vicinas nationes, Sueciam, Daniam, Hollandiam, unquam abductus fuit? cum tamen minoris momenti monstra ex ultimis Indiarum partibus secum in patriam adducere non desinant: neque hodierna die ullus reperitur, qui similem pygmæum cubitalem in iis partibus se vidisse asseverare audeat. Fabulosa itaque sunt omnia, quæ de hujusmodi pygmæis veteres Geographi à simplici populo sola relatione descripta tradiderunt; & sicuti unda undam, ita fabula fabulam trudit, dum hujusmodi pumilionum ἀντιπελαργομαχίαν ad miraculum adnectunt, id est, exercitu facto contra offensos sibi grues perpetuo bello distineri fingunt. Vide *Iornandem* & *Olaum* de hisce fusius agentes.

Pygmæi homines non fuerunt, sed dæmones subterranei.

Nulla pygmæorum natio hodie in terra reperta fuit.

Dico itaque, hosce nullos alios, si unquam visi fuerunt, quam dæmones caliginoforum hujusmodi locorum amatores fuisse, qui agrestem populum sine ulla lege ac religione viventem subinde ad eos sibi perpetua

ſervitute devinciendos decipientes apparuerint, undè poſtea fabuloſa de pygmæis narratio totum orbem non ſolùm oppleverit, ſed quod mirum eſt, in animis hominum etiam ſapientiſſimorum fidem invenerit. Undè ego certò mihi perſuadeo, hujuſmodi pumilionum phantaſticas terras ex eorum numero eſſe, quos & in hunc uſque diem in metallorum fodinis non infrequenter offendunt, quos & dæmunculos montanos vocant; de quibus ita *Georgius Agricola* l. de animal: ſubterr: *Occurrit autem duplex horum dæmuncolorum genus, unum aſperum, ferum, vultu terrificum, quod* Snebergium *vocant, quod ubi concitatum fuerit, maxima ruina foſſores involvit; Sunt deindè mites quidam dæmones, quos Germanorum alii uti & jam Græci* Cobalos, *eò quod hominum ſint imitatores: Nam quaſi lætitiâ geſtientes rident, multa videntur facere, cum prorſus nihil faciant; alii nominant virunculos montanos,* Bergmanlin, *ſignificantes ſtaturam qua plerique ſunt, nempe nani tres dodrantes longi; videntur autem eſſe ſeneciones & veſtiti more Metallicorum, id eſt vittato induſio & corio circa lumbos dependente induti. Hi damnum dare non ſolent Metallicis, ſed vagantur in puteis & cuniculis, & cum nihil agant, in omni laborum genere ſe exercere videntur, quaſi modò fodiant venas, modò in vaſa, quod effoſſum eſt, infundant, modò verſent machinam tractoriam: quanquam verò interdiu glareis laceſſant operarios, rariſſimè tamen eos lædunt, nec lædunt unquam, niſi prius ipſi cacchinno fuerint, aut maledicto laceſſiti, non diſſimiles iis dæmonibus, quos* Gutelos *aut* Trullas: *Germani vocant ſexu tam mulieris, quàm viri ementito, cum apud alias nationes, tum apud Sueones maximè in famulatu fuiſſe ferunt.* Hæc *Agricola*. Ex quibus apertè patet, hoſce eoſdem eſſe, quos in ultimo Septentrionis paſſu famulorum officio functos dicit. Relatum eſt mihi, & hoſce montanos dæmunculos in Tyrolenſium fodinis ſpectari; quibus niſi ex quotidiano comeatu portiunculam, ex pulte, placentulis caſeoque conſtitutam certo loco deponant; foſſores eo die periculo non carere, adeoque dæmonis aſtus hujuſmodi ſuperſtitione foſſores infatuat, ut nonnulli quoque vexationem ejus, ſacro quodam ritu redimere non vereantur, omnibuſque modis placare ſtudeant, potiſſimum dum certos quoſdam dæmonis malleatoris ictus audiunt: tum enim fauſti id in novis venis auriferis mox detegendis ſignum eſſe prorſus ſibi perſuadent. Et hæc confirmat *Cyſatus* jam ſæpè allegatus in deſcriptione Helvetici montis, quem *Pilati* vocant, his verbis ex Germanico in latinum traductis: *Inter cætera mira quædam referuntur de virunculis montanis, quos* Bergmânlin *vocant, nanorum forma & ſtatura præditis, qui in hujus montis cavernis & abditis cuniculis habitaſſe, & cum foſſoribus metallicis mira exercuiſſe; quoſdam auro donatos amaſſe; alios diris modis infeſtaſſe, quin & quoſdam ira concitatos per montium ſcopuloſas cautes præcipitaſſe feruntur; quæ quidem non per fabuloſos hoſce pygmæos, ſed per cacodæmonum technas variaſque illuſiones juſto* Dei *judicio accidiſſe, veriſimile eſt.* Scripſit non ita pridem vir haud ineruditus ad me, ſæpè hujuſmodi diabolica ſpectra ſub forma nanorum diverſis, tum ruſticis tum foſſoribus apparuiſſe, de variis rebus quæſitos reſpondiſſe; imò ſe quodam die in longiſſimum ſubterraneum tractum aliquouſque venarum detegendarum gratia ingreſſum, juxta rivulum quendam in ſabulo humido pueri triennis veſtigia reperiſſe & curioſe examinaſſe; & cum ſibi perſuadere non poſſet, puerum hujus ætatis horridum hunc ſubterraneum meatum unquam ingreſſum fuiſſe, tandem à vicinis, montanorum dæmunculorum veſtigia eſſe intellexiſſe; qui ad foſſorum aviditatem accendendam talibus veſtigiis utplurimum ſuperſtitioſis hominibus illudere ſoleant.

Dæmunculi Montani.

Labores dæmunculorum in fodinis.

In Tyrolenſibus fodinis.

Vexant variis modis foſſores.

Dæmunculi montani in Helvetia.

Cum non ita pridem quæſiviſſem è Magiſtris & Præfectis fodinarum metallicarum in Hungaria; num ſubinde comparerent in fodinis dæmunculi ſubterranei, quos *Bergmannelin*, ſeu pigmæos montanos vocant, ſic datis ad me literis reſponderunt: *Tranſactis temporibus viſi fuerunt tales ſpiritus à foſſoribus, qui etiam foſſores in fugam egerunt, atque extra foſſam pepulerunt, aliquando magnum tumultum atque rumores excitarunt, plerumque quando æri diviti appropinquarunt, omen ſimile præceſſit.* Hoc ex relatione *Schapelmanni* mineraram præfecti in Herrengrundt. Vir ſane ille peregregius *Bernardus à Brun*, præfectus fodinarum Hungaricarum, ita de iis mihi ſcribit:

Certiſſimum eſt, ſpiritus vel ſpectra in foſſis percipi, non ſolummodo ac ſi varios labores peragerent, quorum tamen nullum cognoſcitur veſtigium, ſed etiam foſſoribus inſultant, lapides in illos projiciunt, plures etiam ita acriter vexant, ut labores ſuos vix peragere poſſint, ſicuti tempore non ita pridem elapſo contigit cuidam foſſori Schemnitſiano jam fatis functo, cui nomen Georgius Egger, *quem cum ſolus in fodina eſſet, ſpectra hujuſmodi ſe vidiſſe teſtatus eſt; attamen ſæpius audiuntur, quam videntur; dum ſimile quid contingit, plerumque ſequitur bonum vel malum; foſſores quoque ſuperſtitioſe credunt, ſi quis ſimilem ſpiritum viderit, atque viſionem confeſtim revelet, revelantem brevi moriturum, quorum plura habentur exempla; Inter cætera contigit Schemnitzii tale quidpiam: elapſis jam viginti annis quidam nomine* Simeon Krauss, *qui ſimilia viſa ſociis narravit, ſubitanea morte periit; ad majorem confirmationem ſunt plures ſenes fide digni, qui ſub fide juramenti & conſcientiæ ſequentia effati ſunt:*

Primus. Martinus Lichy *metallurgus dicit, quatenus ſexdecim annis elapſis, quodam die dominica de nocte in fodina quadam,* Oberpieberſtollen *vocata, retroſpiciendo viderit virulum ſtaturæ pueri ſex vel octo annorum, indutum veſte*

Dæmunculi ſubterranei Hungarici.

Variationes dæmunculorum Hungaricarum.

ſte coriacea, pileo lato, magnis atque fulgentibus oculis, ex cujus aſpectu cum ſolus eſſet, non parum territus, ideoque fuſtem tenens, in virulum projecit, qui evaneſcens ultra non viſus fuit.

Secundus. Paulus Wetzſtein *foſſor in* Oberpieberſtollen *dicit, quatenus viginti quinque annis elapſis in quadam fodina Schemnitziana* Mohrer Erbſtollen *vocata, die Sabbathi audiverit vehementer laborare, ideoque credendo ſocios eſſe, accedens neminem reperit, opinatur ſocios ſe abſcondiſſe, velleque ſecum jocari, lumine ultra quærens acclamatus fuit hic verbis:* Ba,ba: *unde vehementer territus cognoſcenſque rem non recte ſe habere, confeſtim ex fodina aſcendit diverſorium, petens ſocios invenit, quibus narrare cœpit, quæ ſibi acciderint, illi ipſum ſtatim tacere juſſerunt, nihilominus ſtatim decubuit ægrotus trium ſeptimanarum ſpatio: ſpecies ſcabiei in facie ipſi erupit, à qua tamen non niſi dictis tribus hebdomadis liberatus, quibus exactis vires recepit.*

Tertius. Chriſtianus Muller *foſſor in eodem loco affirmat, quod una ſeptimana ſubſequenti, qua dicta contigiſſent, idem ſibi quoque acciderit, cum ſocius ipſum ſolum in fodina reliquiſſet, atque ſe juſſiſſet diutius ibidem morari, audiviſſe ſupra ſe vehementer laborare, idcirco volens ſcire, quis ibidem laboraret, quærendo neminem invenit, ad ſuum locum rediit; & iterum laborare audivit, denuo inquirens neminem reperit; unde terrore perculſus ex fodina receſſit: cum verò ſocius miraretur, illum tam cito ſe ſecutum, ille narrare cœpit, quæ contigiſſent: ſocius verò ipſum tacere juſſit, nihilominus illum rigor invaſit, & ſpatio duarum hebdomadum imbecillis decubuit. Dicti viri multo plura narrare poſſent, quomodo ſimilia ſpectra vel pigmæi in foſſis varias actiones exerceant, quomodo ſurſum & deorſum vertant omnia, quos tumultos plerunque ruinæ ſequi videantur ac ſi quidpiam intra aquas magno fragore præcipitaretur, & quando ruinæ quæruntur, ne minimum quidem veſtigium laboris vel caſus inveniatur.* Hactenus ex relatione *Schemnitziana. Schulzius* addit:

A longo tempore elapſo viſus eſt pygmæus ſeu virulus montanus, & non ſine cauſa vocatur diminutivè virulus, quia admodum eſt parvus, ſituti ex ejus veſtigiis patet, cum enim terram lutoſam & tenacem tranſierit, veſtigium relinquit puerorum duorum vel trium annorum veſtigio ſimile. Lumen quod manu portat, eſt fulgentis & clari ſplendoris, ſi hic virulus intrando foſſas foſſores præcedit, bonam ſpem facit divitiarum & æris. Hoc *Georgius Schultz.*

Virulus montanus ſeu pygmæus non invenitur, niſi in ditioribus mineris, in mineris cupreis cum florerent, quoque viſus fuit. Hoc *Philippus Bernardus à Prun.* Multa ſimilia, mihi tranſmiſit *P. Andreas Schaffer*, qui ut inſignem notitiam habet fodinarum Hungaricarum, ita quoque curioſe dictorum ſpectrorum rationem inquiſivit. Verum cum jam relatis in omnibus congruat, ea non iteranda duxi.

MUNDI SUBTERRANEI LIBER NONUS,

DE

VENENOSIS *seu* LETHIFERIS MUNDI SUBTERRANEI Fructibus.

Sectio Prima

DE VENENIS EORUMQUE NATURA,

Origine & admirandis proprietatibus.

PRÆFATIO.

CUm nullo non tempore mirum in modum quantumvis subtilium Philosophorum Medicorumque ingenia vexârit admirabilis venenorum natura, neque hodie fuerit inventus, qui tantarum virium causas veras & genuinas detexerit, mearum partium esse ratus sum, pendentem, quantum ingenii mei imbecillitas permittet, litem quadantenus non tam dirimere, quam novis adductis rationibus elucidare. Ut unde indomabilis ista vis originem suam trahat, ex quibus compositionis suæ principia obtineat, curioso *Lectori* patefiat. Sunt nonnulli, qui hoc argumentnm ob occultos virium recessus impenetrabile, atque adeò conclamatum censeant; quidam etsi causas nonnihil describant, uti tamen originem illarum non nisi ex varia primarum qualitatum combinatione deducunt, ita audiendi non sunt, quia vel ipsa experientia falsam eorum opinionem esse clare demonstrat. Aliud itaque latet sub hujusmodi mixtorum corporum involucris prorsus τὸ θεῖον quod quid sit, unde nascetur, aut quomodò natura illud in diversis corporum classibus formet, jam exponere aggredimur. Deus Opt. Max. pater luminum cœptis assistat.

Difficultas summa in assignanda origine venenorum.

Caput I.

Definitio Veneni.

DE Venenis itaque tanquam appropriato Mundi Subterranei argumento acturi, non temerè neque ut inexpertes rerum solent; sed artem quæ Naturæ æmula est, secuti, ab eo nostrorum ratiociniorum initium ducimus, quod principem meritò in omni quæstione locum sibi vendicat, ut invento κατὰ πλὴν σύνθεσιν καὶ ἀνάλυσιν genere & specifica differentia, tandem τὸ τί ἐστι, id est, *quod quid sit*, certo & evidenti discursu inferre queamus. Sed ad Rhombum.

Venenum itaque nihil aliud est, quam Res non naturalis, quæ quomodocunque tandem corpori humano admoveatur, naturam illius malignitate sua, tota substantiæ dissimilitudine corrumpit & destruit. Dixi *Res non naturalis*, quia non naturalis in definitione proposita genus est, & materiæ rationem obtinet. Quotquot igitur ex genere venenorum differentiæ assignari possunt, materiales censendæ sunt. *Non naturalis* dicitur, quia corpori humano è diametro repugnat. Dico, *corpori humano*, ut inde excludantur nonnulla animalia, quæ venenatis rebus vescuntur, uti

Ver
finit

sturni

ſturni cicutâ, ciconiæ rubetis & ſerpentibus, ficedulæ ſcammonea ſimilibuſque.

Dicitur in definitione *quomodocunque corpori humano admoveatur*. Ut varia inſidiarum tam naturalium, quàm artificialium venenorum ratio nobis inſinuetur: Natura ſiquidem venena interdum celare ſolet blanda & amica quadam qualitate, qua allecti homines ea imprudenter hauriunt: Sic dulcedo quædam in aconito, arſenico & ephemero Colchico reperitur, quæ ſuaviter introſumpta mortem tandem accelerant; noverunt hujuſmodi qualitates venefici, qui ad intoxicandos homines ſimili artificio in cibo potuque præparando utuntur.

Sequitur in definitione *Naturam humanam veneni malignitate corrumpit & deſtruit*: Id eſt, miſtam & miſti humani corporis formam vi quadam ei tota ſubſtantia diſſimili & contraria corrumpit & deſtruit: & quamvis omnis morbifica cauſa ex ſe & ſua natura mala ſit, quia malum effectum procreat, quia tamen veneni qualitas in ſummo malitiei gradu poſita eſt, malitiæ nomen κατ' ἐξοχὴν meruit; eodem fere modo, quo ſummum & excellentem putredinis gradum *Libro de peſte*, venenoſum & peſtilentem aſſeruimus. Grave eſt, in bello poſt multa egregia facinora ab hoſte ſuperari & graviſſimum omnium abſque virtutis munimento poſt ſe relicto ἀκεντὶ καὶ ἀναμύτῳ *vinci & debellari*; etſi enim unus & idem utriuſque morbi exitus mors ſit, in veneno tamen deterior conditio &, eo quod naturam non modo non reſpirare, ſed ne pugnare quidem patitur, qui in malitia ſua omnem illius conatum eludat & antevertat, uti in nonnullis venenis poſtea eluceſcet: qua ratione verò, quove motu naturali venenum paulatim corruptionem deſtructionemque inducat, poſtea declarabitur.

Caput II.

De Terreſtribus quibuſdam mineralibus, è quibus omnia venena ex Subterraneis originem ſuam primordialiter trahere docetur.

INſcrutabilis Divinæ Sapientiæ Altitudo ea arte Mundum condidit, ut quemadmodum infinita quadam rerum, ſpecierumque varietate eum inſtruxit, ita ſemper quoque tanta harmonici conſenſus συγκρασίᾳ eum diſpoſuit, ut, conſona diſſonis, bona malis, venenoſa ſalubribus, amara dulcibus, vilibus pretioſa ſimul commiſta & indiſſolubili vinculo nexa, unum ſine altero ſubſiſtere non poſſet; Si enim omnia bona & ſalubria forent, Mundum perire neceſſe eſſet: quemadmodum ſi omnes in Mundo Sapientes aut Reges forent, politicum Mundum pariter interire neceſſe foret. Bona itaque malis ſapientiſſimo Dei conſilio ita connexa ſunt, ut unum alterum foveat, quod & ipſe philoſophus cognovit, dum Mundum ex contrariis conſtare, perpetuis rerum diſſidiis agitari aſſeveravit: hinc viciſſitudines dierum & noctium; hinc tanta temporum diverſitas; ſerenitatem ſequuntur pluviæ, imbres; æſtatem hyems; ſiccitas humiditatem, nives, grandines excipit; hinc admirandi rerum quadruplici naturæ regno inexiſtentium conſenſus diſſenſuſque, quos Græci Sympathiam, antipathiamque vocant, cum Natura rerum in actionibus ſuis ſine lite, & amicitia conſervari nequeat, quæ omnia mirabili Naturæ conſilio, & optimo fine intenta ſunt. Cum enim univerſa Naturæ inferioris œconomia in perpetua generationis, corruptioniſque viciſſitudine conſiſtat, generationem verò corruptio, corruptionem neceſſariò putredo ſequatur; putredo verò calore fermentata ne otiſa ſit, ſemper vivum aliquid producere attentet, hinc factum eſt, ut quod putredini ineſt malignum, & venenoſa qualitate imbutum, id in ſe naturali veluti magnetiſmo quodam derivet; atque hoc pacto putredinoſum corpus, ex quo naſcitur, à ſua malignitate liberet, quod niſi fieret, univerſa telluris ſubſtantia hac veneni qualitate infecta, dum continuò propagatur, ingentia, & irreparabilia damna Naturæ inferret: ne verò aut plantæ, aut animalia venenoſa jam qualitate imbuta, halitu virulento terram denuò inficerent, ea plerumque in aliorum animalium cibum deſtinavit, unde venenoſa qualitas paulatim diſſipata conſumptaque in nutrimentum animalium quorundam innoxium vertitur. Rurſus cum terra baſis & fundamentum ſit omnium; hinc fit, ut venenum, quod in intimis telluris viſceribus ex putredine ac malignarum qualitatem confluxu naſcitur, partim aquæ, partim aëri communicetur; & ne omnia putredine hac contagioſa infeſtarentur elementa, mira ſane ſagacitate Natura ubique de certis plantis inſectiſque providit, quæ uti ex differenti putredine originem ſuam trahunt, ita quoque ſingula ex inſito iis appetitu iſtiuſmodi venenum trahunt, & in ſe derivant, quod ipſis maxime congruum & συγγένειον eſt; intra terram quidem innumeros vermes, lumbricos, mures, talpas: extra verò ſerpentes omnis generis, ranas, bufones ſimiliaque animalia venenifera conſtituit, quæ continuo ſuctu terram à deleteria qualitate liberarent. In aqueo verò elemento alia conſtituit virulentæ qualitatis animalia, uti lepores marinos, loligines, dracones, paſtinacas, pulmones marinos, innumeraque ſimilia, quæ quidquid intra aquam lethiferum exiſteret, intra ſe veluti vivas burſas attractum derivarent, atque hoc pacto, ne cum tempore totum

Mineralium venenoſorum putredo variastum plantas, tum animalia conſtituit. In terra, aqua, aëre.

inficeretur, à ſuperfluo toxico liberarent; quæ deinde ne veluti otioſa fine ſuo carerent, in aliorum piſcium eſcam alimentumque cedunt. In aëre verò, uti ex putredinis virulentæ exhalatione ſemper quoddam virulentum nidulatur, ita quoque primò de inſectis quibuſdam Natura providit, quæ putredinoſo confluxu, ex quo originem ſuam traxerunt, in ſe derivato aërem quodammodo purgarent: cujuſmodi ſunt, muſcæ, aranei, veſpæ, omnia alatorum inſectorum genera, ex aquæ putredine ortum necta, quæ poſtea in hirundinum veſpertilionumque, & ſimilium animantium alimentum cedunt.

Quomodo aër à noxiis impreſſionibus purgetur.

Hinc quoque omnia vegetabilia ex inſita malignæ qualitatis putredine pro diverſa plantarum arborumque ſpecie, diverſa animalcula generant, non alio fine, quam ut veneno ab iis attracto plantam à pernicioſa qualitate liberent. Iterum non eſt animal, quod ex putredine in eo exorta vermes non generet, non alio fine, quam ut nociva qualitas ex putredine alicubi nata in animalcula veluti malignæ qualitatis burſas quaſdam vivas derivata, animalia à ſuperfluo noxiæ qualitatis humore vindicarent. Sed hæc de geneticæ virtutis ex putri efficacia in ſequentibus fuſius, & in *XII libro* ex profeſſo.

Cur Natura venenata animalia eſſe voluerit.

Cum itaque Telluris corpus innumerabili terrarum, mineralium, ſuccorumque varietate ſcateat, hinc ſequitur, quod hæc per ſubterraneum calorem diverſimodè alterata, tot venenorum differentium genera, quot in natura rerum differentia mixta ſunt, conſtituat; quæ quidem uti malignantis naturæ ſunt, ita quoque ne univerſum inferiorem Mundum inficerent; partim in plantas venenoſas, partim in ſerpentes, aliaque innumera, veneno turgentia animalia, uti poſteà ex inductione rerum oſtendetur, degenerant. Tria verò potiſſimum in ſubterraneo regno reperiuntur, quæ ſyngeneis ſuccorum terreſtrium, mineraliumque partibus commixta, omnem venenorum varietatem conſtituunt, & ſunt ſulphur, Mercurius, ſive argentum vivum, & ſal. Sulphur vehementi calore aduſtum, & veluti per ſubterraneum ignem ſublimatum, ubicunque terram appropriatam repererit, ibi aut Arſenicum, auripigmentum, aut ſandaracam, aut riſigallum, quæ arſenici quædam ſpecies ſunt, & ex aduſto ſulphure originem habent, venenum producunt: Mercurius verò per ignem ſubterraneum ſublimatus ubi analogicam ſibi, proportionatamque materiam repererit, ibi aut antimonium, aut cèruſſam, vel litargirium, vel ſimile quid mercurio ſublimato haud abſimile producit, quod pariter efficaciſſimum, & penè inſuperabilis malitiæ venenum eſt. Iterum varium ſalium, vitrioli, nitri, aluminis cum ſulphureis, aut mercurialibus, bituminoſis, naphtæiſque liquoribus mixtura, novum pro varia compoſitionis combinatione venenorum ſeminarium conſtituit, utique tanto perniciouſius, quanto ex ſubterranei caloris vi magis, magiſque fixatum fuerit. Hæc tria venenorum principia pro varia, quam in terreſtribus, mineralibuſque corporibus fundant, miſtionis combinatione, innumerabilem ſuppeditant venenorum varietatem. Hinc nullum aut minerale, aut metallicum, vel terreſtre corpus eſt, quod non venenoſa qualitate unum plus, vel minus altero polleat: quod ita eſſe, is ſolus forſan negarit, qui admirandorum, quæ ex ſpagiricæ artis operatione eruuntur arcanorum Naturæ fuerit ignarus. Atque hæc de venenis, quæ in mineralium regno generantur, dicta ſint.

Venena mineralia transfundunt qualitatem deleteriam in plantas.

Si jam vegetabilem Oeconomiam exactius perſcrutemur, luculenter reperiemus omnem venenatarum plantarum, arborumque ſobolem, aliunde originem ſuam non nanciſci, quam ex ipſius terræ venenatis ſuccis; ex cujuſlibet enim terreſtris, mineraliſve veneni ſpeciei fermentata putredine, vel levi naturæ motu herba naſcitur ſucco venenoſo quoad proprietates conſimilis, vel ſi putredo altiorem gradum nacta fuerit, animal ex ſerpentum, inſectorumque genere naſcitur prorſus venenoſæ putredini quoad proprietates & vires conſimile. Unde patet, omnia quæ ex putri virulento naſcuntur animalia, venenoſa eſſe, & tanto quidem atrociori veneno imbuta, quanto venenorum mineralium, queis putredo conſtituitur, vehementia fuerit major.

Quænam ſint venenoſa mineralia.

Sed exemplo rem declaremus. Sunt in minerali regno, uti diximus, Arſenicum, & Mercurius ſublimatus omnium terreſtrium venenorum potentiſſimum, utpote roſiva, & putrefactiva virtute pollens, qua omnia corrodit, & in tabum vertit. Hujus fermentata putredo producit napellum, aut aconitum virulentiæ arſenicali prorſus ſimile: ſi vero in excellentiorem putredinem ſublimetur, tunc vel aſpidem, vel phtiadem generat, veneni atrocitate formidabilem; neque venenum napelli differre videtur à veneno aſpidis, niſi quod venenum in napello humiditate nonnihil obtundatur, in aſpide verò, aut phtiade veluti exaltatum, uti ſpiritoſiſſimum, ita efficaciſſimum redditur: horum enim morſu omnia mox humani corporis membra corroſa, putrefactaque in tabum, eo prorſus modo, quo arſenico aut napello ſumpto reſolvuntur.

Quod ſi putredo quædam mercuriali virulentia imbuatur, tum calore externo è potentia in actum educta generabit aut dracunculum virulentum, aut ſi putredine excellentiori ſubjectum imbutum fuerit, dypſadem; quæ tria venenorum genera ejus virtutis ſunt, ut intus ſumpta ſine remedio hominem corroſione, & inextinguibili ſiti interimant.

Iterum ſi Arſenicum, Mercurius, & vitriolum aduſtum putredini commixtum fuerit, naſcetur herba Hæmorrhois, aut ejuſdem nominis ſerpens, Hæmorrhous, quorum unumquodque ex hiſce tribus hac virtute polles, quod

quod qui eo infectus fuerit, omnibus venarum vasis corrosis, hominem sanguinis profluvio ex omnibus totius corporis membris prorumpente interimat: hujusmodi serpentes in America nasci tantæ virulentiæ narrant, ut ab hæmorrho morsus homo per os, aures, oculos, nasum, urinæ meatum, sedem, umbelicum, per omnes denique poros, & sanguinem, & unà animam miseranda & formidabili morte effundat; quod hæmorrhoin herbam quoque facere narrat *Plinius*.

Corollarium I.

EX his patet, omnia serpentum genera ita quoad similitudinem virium, & herbis, & mineralibus venenis respondere, ut quemadmodum & vegetabilia, & sensitiva ex iis originem hauriunt; ita quoque iisdem singula viribus polleant; Sicuti verò combinatio venenosarum qualitatum in mineralibus orientium diversissima est, & specie differunt, ita & venenosæ herbarum, animaliumque qualitates, vires, & proprietates prorsus specie, uti ex effectibus paulo post patebit, differunt, adeò ut nulla exsurgat ex mineralis veneni mistura combinatio, quæ non ejusdem combinationis herbam, aut animal producat; prout enim plus, aut minus ex terrestrium venenorum combinatione participant, tantò quoque plus, vel minus nocent; unde nascitur diversa illa venenorum proprietas, quam in triplici regno minerali, vegetabili, & animali miramur.

Corollarium II.

HInc patet, quomodo in aquis venenatæ correspondentis mixturæ animalia nascantur: Si enim putredo terrestrium, mineraliumque venenorum per aquas diffundatur, ex ea confimilia putredini animalia nasci necesse est, quæ quidem tantò majori copia proveniunt, quanto maris, cæterarumque aquarum colluvies majorem ad generandum pronitatem obtinet. Ex putredinis verò differentis vapore subtili, & tenui, insecta illa venenosa, araneorum, cantharidumque variæ species subitanea generatione producuntur. Quamvis in mari omnium minima venenosorum animalium, ob salis qui putredini contrarius est, copiam, progenies notetur.

Quomodo venenum nascatur in animalibus aquaticis.

Caput III.

De accidentali veneni in cæteris vegetabilium, animaliumque tam vivorum, quam mortuorum cadaveribus genesi.

PLanta & animal qualecunque tandem, cum continuo alimento ad vitam conservandam indigeat, omnia verò alimenta ex sulphure, id est, calore naturali, mercurio, id est, humido radicali, & sale, id est, fixa seu terrestri substantia, una cum spiritu aëreo constent; hinc fit, ut nullum alimentum ita salubre sit, quod non aliquid ex sulphure, mercurio, & sale depravatum sibi connexum habeat, quod quidem aut à plantis attractum, vel ab animalibus introsumptum, sensim calore nativo actuatum, pūtredinem quandam generet malignantis naturæ, ex qua deinde vermiculus, aut eruca nascatur in plantis, & arboribus viribus consimilis: quod quidem aliud esse non potest, quam bursa quædam animata, in qua Natura ad conservationem totius omnem pravitatem separatam, ac malignitatis latentis veluti attractivum quoddam condidit. Videntur hæc in omnibus plantis etiam saluberrimis, imo & in animantibus, quæ in alimentum nobis quotidianum cedunt. Quis nescit marathrum, sive fæniculum & salviam alioquin saluberrimas plantas esse, quæ tamen ex insita putredine vermem generant, quem qui incaute sumpserint, atrociſſimis symptomatis usque ad mortem torqueantur; adeo ut hinc congrue quadrari iis videatur, corruptio optimi pessima. Imo experientiâ doctus, uti in sequentibus libris ostendetur, assero, nullam herbam sive benignam, sive malignam reperiri, quæ non erucam, seu vermiculum generet pro diversitate herbarum, & proprietate, & viribus differentem, & tanto quidem atrociori veneno imbutam, quanto herba malignioris naturæ fuerit: hinc tanta vermium, erucarum, papilionumque specie differentium in singulis plantarum, arborumque radicibus, foliis, seminibus, floribus, fructibus exortorum varietas; in pomis quoque, pyris, nucibus, gallis, glandibus, siliquis, leguminibus, singula suos producunt vermes, qui omnes uti ex putri nascuntur, ita quoque majorem, minoremve veneni gradum obtinent; exceptis tamen fructibus acidis, succisque summa acredine imbutis, uti citrina & granata, similiaque, quæ quamdiu succo pollent incorrupto, animal generare non possunt: mox tamen ac in putredinem abeunt, jam σκολοποψίαν moliri attentant, quæ omnia smicroscopio spectata, & explorata mihi constant. Et quamvis in resinaceis arboribus, & plantis, uti pinibus, laricibus, id est in ipsa resina animal generari nequeat, eo quod balsamica quædam virtus iis inexistens putredini contraria sit: in cæteris tamen arborum partibus noxium quoddam, & venenosum erucarum genus, *Bupreſtin* vocant, nasci constat, quod incaute sumentibus post dira symptomata excitata mortem inferat.

Si jam animalium regnum exploremus, videbimus, nullum sive quadrupedum, sive volucrium, natatiliumve genus spectes, esse, quod non sibi appropriatum vermem generet. Hoc pacto, equi, asini, canes, feles, leones, cervi, & quidquid tandem animalium est, vermes generant: excrementa equorum scarabæos; apes boves; cervi Tragelaphos, alia animalia κοπρογανθάρας gignunt, in intercutaneo verò recessu ricinos, cicubos,

Omnia animalia appropriatos vermiculos generant.

tíneas, acoros, pediculos, puliceſque, blattas, ſimiliaque producunt. Quamnam cauſam putas, quod equi, gallinæ, aſini & ſues, illi pulverum, hi luti delectentur volutabro? niſi quod certis vermibus intercutaneis infeſtentur: pulveris verò acrimoniâ verminoſa ſubſtantia non minus, quàm volutabro deſtruatur; quod & de cæteris animalibus pulveratricibus intelligas velim.

Cur ſus volutabro, aſini & gallinæ pulveribus delectentur.

Nil dicam hîc de humano corpore, cujus omnia interiora vitalis Oeconomiæ membra pro ἰδιοπάθεια putredinis ad membra comparata vermes differentis ſpeciei generant: quorum nonnulli putredinem, quidam rodendo gangrænam, alii deleteriam qualitatem vitalibus membris inducunt; adeò quidem, ut ab hac verminoſa ſubſtantia neque cor, neque hepar, neque cerebrum, neque renes, ſplen, veſica & pulmones, ut nihil de inteſtinis, & ſtomacho dicam, immunes ſint. Vidi infirmum, qui ex nimia putredinis malitia ranam vivam evomuit. *Schenkius* quoque in ſuis obſervationibus, in cerebro ſcorpiones, in inteſtinis ſerpentes natos fuiſſe refert. Verum cum hiſce plena ſint omnia Medicorum monumenta, & nos ea in *Scrutinio Phyſico-Medico de peſte* integro Libro proſecuti ſimus, eò *Lectorem* remitto. Mirantur Medici, cur gangræna tam difficilem curam admittat, cujus cauſam ſi ſcirent, forſan congruis remediis facilè tanto malo occurrere poſſent; Sunt enim vermiculi arſenicali quadam vi imbuti, qui ſub inſenſibili mole vicinas vivæ carnis partes rodere non ceſſant, & rodendo carnes in tabum malignitate ſua convertunt. Scripſit non ita pridem *Auguſtus Hauptmannus* libellum *de viva mortis imagine*, in quo luculenter demonſtrat, omnes morbos ex putredine malignante exortos, ſuam ex verminoſa ſubſtantia originem habere, additque, fuiſſe in gangræna ex venerea lue exorta per ſmicroſcopium obſervatos vermes ferè inſenſibiles limacum formâ, qui intra carnes gangrænâ infectas non ſecus ac vermes in caſeo fodicando ſuſque deque verterent omnia, & tam velocis generationis, ut unus ejuſmodi vermiculus cartæ impoſitus, ſpatio, quo pſalmus *Miſerere* recitari poſſet, quinquaginta alios extra corpus rejecerit, qui uti ex ſe, & ſua natura venenoſi ſunt, ita quoque quamcunque carnis vivæ particulam contigerint, inſita malignitate in tabum reducunt. Cur itaque non obſtante carne viva in gangræno-ſis reſciſſa, nihilominus malum ſerpat, cauſa eſt, quod vel unicus iſtiuſmodi vermiculus in viva carne remanens, derepente innumeros alios ſimiles generet, undè hi ſerpigine quadam malum ſine modo propagant; undè acidiſſimis, acerrimiſque liquoribus ad eos interimendos opus eſſe, colligunt.

In omnibus animalium etiam hominis membris animalia venenoſa ex corruptis humoribus naſci.

Æger ranam vivam vomitu ejicit.

Cur gangræna curatu difficilis.

Miſa obſervatio de vermibus in gangræna putredine viſis.

Si porrò putredinem, quæ in variorum animalium cadaveribus elucet, conſideremus, comperiemus, venenoſa animalia, uti ſerpentes putrefactos ex ſua propria putredine, veluti ex cinere phœnicem repullulare, aut ſi putredo debiliorem ſubierit fermentationem, in aliquam venenoſam herbam transformari: Nam experientia conſtat, in iis locis, foſſiſque, in quæ morticina, & variorum animalium cadavera conjiciuntur, utplurimum omnis generis venenoſas herbas, uti cicutam, aconitum, napellum, hyoſcyamum, aſam fætidam, ſeu cotulam naſci, quæ ut ex venenoſæ qualitatis putredine, arſenicali, mercurialique imbuta naſcuntur; ita quoque conſimilis qualitatis herbas producunt. Quod idem in non deleteriis herbis contingit; Siquidem ex putrefacto ſive hominis, ſive brutorum cadaverum ſpermate, ſatyrion, philtricam, ſimileſque herbas naſci, quæ radicibus, bulbiſque, ut & floribus, ea membra exprimunt, ex quorum putredine excreverunt. Innumera hoc loco Naturæ myſteria pandere poſſem; Verùm cum ea aliis in locis innuamus, hic iis immorari ſupervacaneum duximus. Quoniam igitur nihil ferè in rerum natura corporeum exiſtit, quod à maligna qualitate prorſus immune ſit; hinc naſcitur infinita illa venenorum differentia, quam in ſequenti capite proſequemur.

Caput IV.

De Venenorum differentiis.

Quænam ſint ex mineralibus venenoſa?

1. TOt ſunt venenorum differentiæ, quot ſunt primæ mineralium mixtorum differentiæ, ita tamen, ut quædam mineralia ex ſe, & ſua natura ſolum venena propriè dicantur, & ex hujuſmodi tanquam baſi, & fundamento cætera omnia, quibuſcum miſcentur, pro combinationis ratione plus, aut minus venenoſitatis acquirant: Sunt autem in ſubterraneo mineralium regno, arſenicum, argentum vivum, ſive Mercurius, Cinnabrium, Arabicè *Uſifur*, Calx viva, gypſum: Rubrica ſinopica, Lithargyrium, Ceruſſa, minium, ærugo, pyrites, antimonium, rubigo, & ſimilia; quæ ex ſulphure originem trahunt, ſicuti jam memoratæ mineralium ſpecies: hæ verò miſtæ cum variis quadruplici ſalium differentia & ſuccis liquidis bituminoſiſque fluoribus immenſum fundant venenorum ſeminarium.

Plar nen que

2. In Vegetabilum Regno inter venena potentiſſima recenſentur: Napellus, Euphorbium, Cicuta, Aconitum, Tithimallus, Lathyris, ſive catapulia, Scammonea, Colocynthis, Helleborum, Cucumis aſininus, Rhododendron, Apium riſus, Thapſia, Hæmorrhois, Stramonium, ſolanum maniacum, mandragora,

TABULA RESOLUTORIA.

Omnium Venenorum, quæ in Natura rerum considerari possunt.

Venena proveniunt vel à
- Mineralibus
  - 1. Classis est cujus species: Arsenicum, Auripigmentum, Sandaraca, Risogallum, Ochra, Antimonium.
  - 2. Classis sunt: Cerussa, Minium, Cinabaris, Ærugo, Ferrugo, species.
  - 3. Classis sunt: Plumbum, Scuma argenti, Lithargyrium, Calx, Gypsum, Sulphur, alumen, nitrum, depravata.
  - Atque hæc sunt omnium aliorum sequentium Venenorum primordialis origo.
- Vegetabilibus
  - Vel quoad totum, uti
    - Semine: Hyoscyamus, Coriandri, Cicutæ, Nigellæ, Psyllis.
    - Succo: Papaverum opium, Carpasi, Thophæ, Veratri, Colocynthidis, Scamonea, Colchicum.
    - Radicibus: Chamæleontis, Aconiti pardarlianchis, Veratri, Thophæ, Cicutæ, Cæterorumque.
    - Aconitum pa, Lycoctonum, Napellus, Cicuta, Hyoscyamus, Titimallorum genera, Cataputia, Solanorum species, Apium risus, Mandragora, Veratrum seu Helleborus, Ex arboribus Taxus.
  - Vel quoad partes, uti in
- Animalibus
  - Vel quoad totam substantiam reptilium, uti: Vipera, Aspis, Dypsas, Phtias, Dryinus, Amphysbena, Scytala, Hæmorrhous, & innumera alia.
  - Vel quoad animalium insectorum ex putri, & sunt vel:
    - Terrestria: Omnia erucarum genera, Salamandra, Ranæ, Rubetæ, bufones, pediculus vulturis, Scorpius virulenta vermium genera.
    - Aquatica: Lepus seu pulmo marinus, Hyrudines, Muscæ æquatiles, Araneus marinus.
    - Aëria: Cantharides, Papiliones, Heliocantharus, Apis. Omne aligerum insectorum genus.
  - Animalium perfectorum partibus, uti: Fel taurinum, Cerebrum catti rabiosi, Morsus canis rabidi, cæterorumque animalium rabiosorum, etiam hominis, Ungues animalium tam quadrupedum, quàm volucrium, Spuma quorumcunque animalium furentium, Noctuæ, Vespertiliones, Upupæ & similia.
  - Vel Insectorum partibus & sunt
    - Vel aculeo, uti: Apis. Scorpius. Pastinaca marina, Spina maris.
    - Vel promuscide aut liquore, ut: Muscæ, Cyniphes, Culices, Certæ muscæ, Crabrones.
- Ex cibis usitatis, uti: Mel ex floribus venenatis ab apibus collectum, Coagulum lacti mistum, Fungorum qualecunque genus, Ranarum palustrium & limacum comestio, Coriandri & Croci in magna quantitate sumptio, Pisces Stagnorum, uti anguillæ, tincæ post coctionem frigidi comesti, Carnes assatæ & posteà suffocatæ, deinde frigidæ comestæ, Omne nimium in quocunque tandem genere liquorum & ciborum.

ra, pſyllium, plurima fungorum genera. Quæ omnia uti ex ſubterreſtribus mineralium ſuccis, eorumque varia miſcella originem trahunt, ita quoque ſingula eorum, ex quibus naſcuntur, proprietates fortiuntur.

3. In Animalium regno quadruplici; Quadrupedum nempè, Volatilium, natatilium, reptiliumque, aut inſectorum; Hæc cumprimis inter venena recenſentur: In animalibus perfectis quadrupedum nullum reperio, quoad totam ſubſtantiam venenoſum, ſed quoad partem tantum: uti ſunt cerebrum gattorum, fel tauri, ſudor nonnullorum animalium, uti cervorum, felium pili intrò ſumpti, cauda ſoricum, coagulum leporis, ſanguis taurinus, morſus rabioſorum animalium; & inter inſecta quadrupedia dracones, ſtellio ſive ſalamandra, bufo, rubeta, crocodilus, nonnullæ lacertæ, mures, & medium inter quadrupedia & volucres veſpertilio.

4. Inter volucres, nocturnæ pleræque aves ſaturninæ naturæ, uti noctuarum diverſæ ſpecies nonnihil veneni habent; Inſectorum verò aligerum genus omne pene venenoſum eſt, utpote ex deleteriæ materiæ vapore natum, ut ſunt cantharides, bruchi, papiliones, muſcæ, locuſtæ, cyniphes, bombyces, & quicquid denique præter alas compluribus pedibus inſtructum eſt.

Inter natatilia venenoſa cenſentur; lepus marinus, natrix, paſtinaca, hirudo ſive ſanguiſuga, pulmo marinus, nonnullæ loligines, anguillæ è putrido paludum limo natæ, quædam ranæ, ſeu bufo aquaticus, ſerpentes aquatici, torpedo, &c.

5. Inter reptilia, omnia ſerpentum genera: Aſpis, phtias, dypſas, vipera, boa, ceraſtes, Hæmorrhois, omnia vermium genera; Amphiſtæna, Cæcilia; & inter multipedes, ſcorpius, araneus, millepeda, ſcolopendra. Quæ quidem omnia vel halitu, vel morſu, aut ſpiculo, aculeove, aut venenoſi liquoris ejaculatione, vel ſpuma oris, immediato quoque contactu homines intoxicare ſolent.

Halitu aſpides, dentibus viperæ cæterique ſerpentes: ſpiculis ſeu aculeis ſcorpiones, ejaculatione veneni bufones, oris ſpuma canis rabioſus: nonnulli ſerpentes ſolummodo calcati veneni qualitate homines ſiderare comperti ſunt: nonnulli quoque ſola veneni per medium diffuſione inficiunt, uti torpedines, aſpides, phtiades. Novi ego unum ex noſtris, qui cum aſpidem in arbore ſedentem percuteret, ille ſolo halitu ita percutientem intoxicavit, ut ſideratione quadam hominem toto triennio immobilem redderet, ex qua & nullo remedio tali veneno pari poſtmodum occubuit. Fuit & alius, qui ſerpentem cum incaute calcaſſet, paulo poſt, paralyſi vel potius apoplexia interierit. Exempla veneno intoxicatorum.

6. Inter venena quoque recenſentur peſtiferorum corporum lethale contagium: animalium quorumcunque tandem cadavera ſive morticina, menſtruæ mulierum ſordes, ex quibus innumera rebus mala reſultant: omnia denique animalia, quæ tum ex vegetabilibus, tam cæteris animalibus generantur. Venenum hominibus proprium.

Habes hîc *Lector* venenoſorum corporum claſſes ſex; ex quorum malignis qualitatibus una cum alimentis, quibus inſunt, omnes morborum ſpecies oriuntur. Vide Tabulam ſequentem, ubi omnia exhibentur.

Caput V.

De Alimenti, Medicamenti & Veneni differentia: Item de conſenſus & diſſenſus rerum, quam Sympathiam & Antipathiam vocant, varia diviſione; & an lis & amicitia rerum per qualitates primas ſeu elementares, an per ſpecificas rerum virtutes perficiatur?

Venenum omnes medici cum alimento è diametro pugnare aſſerunt: Medicamentum verò ſeu ἀλεξιφάρμακον, in alimentum & venenum veluti extrema, medio modo ſe habere; ab utraque plus vel minus participando: quæ enim inter ſe ſumme pugnant, eodem genere participent neceſſe eſt; alioquin pugna æqualis inter accidentia eſſe nequit. Quare venenum, alimentum & alexipharmacum apud Medicos idem habebunt genus; nimirum ut inter res non naturales ponantur, quas ratione ſui effectus cauſas efficientes vocant: Nam ut ſupra monuimus, Res non naturales dicuntur, quæ non ſecundum naturam, nec præter naturam ſimpliciter exiſtant, ſed tales evadere poſſint: alimenta quidem augendo & nutriendo: medicamenta corrigendo: venena verò corrumpendo ac deſtruendo. Et ea quidem, quæ à natura conſervationi deſtinata ſunt alimenta, ut ſimilitudinem quandam cum alito acquirant, à calore innato prius ſuperentur neceſſe eſt, antequam in corporibus in ſubſtantiam ſimilem converti poſſint. Medicamenta verò à calore primum patiuntur, & in actum deducuntur, deinde verò reipſa in corpus agunt, & ad meliorem idipſum ſtatum reducunt. Venenorum verò diverſa eſt ratio: nam ſive à calore comminuantur, ut quæ frigida ſunt; ſive excitentur tantum, uti calida, in corpus agunt, non conſervatione aut inſtauratione, ſed totali corruptione. Quemadmodum enim alimentum eo ipſo dicitur, quod alere poteſt; ita medicamenta

ſive ἀλεξιφάρμακα, quia mederi; & venena ſive δηλητήρια, quia corrumpere ex ſe & ſua natura apta ſunt; ac proinde ſi quandoque prodeſſe & juvare comperiuntur, hoc tamen non per ſe, ſed per accidens faciunt: quamvis enim alimentum, & medicamentum conferunt, aut ſaltem malitioſe non agunt, ex accidenti tamen ſummam malignitatem inducere poſſunt totius deſtructivam.

Et quamvis venena proprie alimento contrarietate naturæ oppoſita ſint, Alexipharmaca tamen etiamſi inter venena quoque recenſeantur, ob aliarum tamen rerum mixturam ita obtunduntur, ut omnem ſuam vim exercere non poſſint; ut patet primò in Antimonio, ſandaraca, pyrite, quæ cum terreſtrium glebarum haud inſalubribus ſubſtantiis mixta ſint, vires ſuas oppreſſas exerere non poſſunt, ac proindè uti poſteà docebitur, prius correcta, in medicamentorum uſum cedunt. Pari ratione de Colocynthide, Scammonio, Euphorbio, Eſula, ſimilibuſque dicendum eſt, quæ uti craſſo humore conſtant, ita quoque non adeò efficacia ſunt, ut in puris venenis, adeoque in uſum medicum prius correcta aſſumi poſſunt. Dico amplius, nullum eſſe venenum adeò potens, & purum, quod correctum prius in uſum medicinalem aſſumi non poſſit: uti de viperis, bufonibus, ſcorpionibus, cæteriſque ſerpentibus, quantumvis virulentis conſtat: viperina ſiquidem caro theriacæ conſtituit hypoſtaſin: bufones in efficax aſſumuntur contra peſtem antidotum, uti *Libro de peſte* oſtendimus: nullum quoque venenum eſt, quod non in antidotum adhiberi queat in eadem veneni ſpecie, qua quis infectus eſt; mirum tamen eſt, venenum unum alteri eſſe venenum: Verbi gratiâ, venenum bufonis hominem interimit, araneus verò veneno ſuo contrà occidit bufonem; Tarantula Apuliæ venenum, uti in *Magnetica Arte* oſtendimus, detrita ſupra vulnus inflictum in modum emplaſtri, venenum proprium extinguit, & ſic de cæteris; quorum omnium rationes poſteà dare conabimur. Vidi ego pharmocopæum Erfurti in Thuringia, qui omnis generis ſerpentes vivos in uſum medicum deſtinatos ſibi comparârat, & cum eos conchæ impoſitos incautius tractaret, ab uno eorum morſu inflicto, ſtatim membro læſo intumuit, deindè ex ſerpentis veneno, totius corporis veluti ſideratione quadam perculſus, tremuit: & cum medicis advocatis nullum non antidotorum genus illi præbitum fuiſſet, ſine ullo profectu, tandem inter cæteros peritior phyſicus infirmum rogavit: quinam ex iſtiuſmodi ſerpentibus eum momordiſſet, dixit, aſpidem: hanc itaque coctam & carnem præparatam ei comedendam dedêre, vix dum ſumpſerat, cum eccè ſtatim melius ſentire cœpit, & continuato illo cibo per diem integrum, tandem perfectè convaluit. Sunt qui virulentiſſimæ viperæ carne, vinoque viperato paſti, non tantum quidpiam noxii experti non ſint, quin, quod admiratione dignum eſt, expulſo omni vitioſo humore, ex lepra irremediabili alioquin in perfectum ſanitatis ſtatum reducti ſint, undè ad vitæ prolongationem, carnem viperinam plurimum valere, adeò notum eſt, ut de eo dicere amplius pigeat. Lector videat, quæ de ſpelunca ſerpentum *Libero Tertio Artis Magneticæ*, mira ſanè produximus. Sed ut ad propoſitum nobis ſcopum revertamur.

Omnia venena correcta in uſum medicinæ cedunt.

Quomodo venenum veneno eſſe poſſit.

Caſus rarus.

Venenum veneno remedio eſt.

Dico itaque, nullum eſſe elementum, quantumvis ſalubre, quod non putredinem cum tempore generet, nullam verò putredinem, eſſe quæ non in vermem quendam animetur, qui uti virulentia ſua non caret, ita quoque veneni omnis expertem non eſſe, vermes ex fæcibus vini ac frumento corrupto intolerabilis fætoris nati, ſat ſuperque demonſtrant.

Notandum itaque, omnem motum effectumque è contrariorum diſſidio atque repugnantia naſci: Natura enim dum Mundi hujus univerſitatem aſſiduæ mutationi ſubjecit, ſimul eam neceſſariò variis diſſidiorum generibus, quaſi ſeminibus aſperſit, atque quatuor rerum primordia, Aquam, & Ignem, Terram, & Aërem contraria inſtituit, & unicuique quod ex iis ortum proceſſit, aliud quidpiam oppoſuit diſſidii lege; ita morbis ex intemperie contrariis, ex temperie vires; morbis ex materia, contrarias materiæ facultates, in aliqua ſpecie; & inſtrumentariis ſecundas medicamentorum vires, ex permiſtione materiæ temperamentique viribus ortas oppoſuit: imò quod mirabilius eſt, materiam in una, atque eadem re ſimplici ſubindè hanc qualitatum contrarietatem complicaſſe complura demonſtrant. Hoc pacto pars ſeroſa lactis & butyroſa ventrem ſubducit, caſeoſa cohibet & ſtringit. Iterum, *Galeno* teſte, trifolii decoctum morſibus araneæ, aut viperæ pro fomento adhibitum, ſtatim dolores ſedat, viruſque attrahit; idem verò parti ſanæ admotum, dolores ſimiles iis, quos virus facit, excitat. Flores chamomeli olfactu proſunt capitis dolori; folia contrà eidem applicata ſummè nocent. Lapathi folia laxant, ſemen aſſumptum conſtipat. Aloë intrò ſumptum hæmorrhoidum venas aperit, quas idem foris in emplaſtri morem applicatum ſanguinem ſiſtendo claudit. Ova liquida, & ſorbilia differentem effectum præſtant, quam eadem toſta; cujus quidem rei ratio hæc eſt, quod in herbis una pars majorem humiditatis digeſtionem habeat quàm altera: undè pars plantæ conſequenter alium effectum præſtat in corpore humano, alium flores in eadem planta purioris ſubſtantiæ, magiſque digeſti; quarum quidem virtutum differentium artifex calor eſt, qui pro diverſitate gradus alium effectum producit in radice, alium in caule, alium in flore, alium denique in fructibus & ſeminibus, uti videre eſt in

pomo

pomo citrio, cujus medulla intima adstringentis naturæ, nescio quem mineralem succum exprimit, undè rosiva quadam vi, & frigiditate stomacho nocet; cortex verò calore suo naturali eidem plurimum confert, imò uti characterismo suo naturali cor exprimit, ita quoque eidem mirificè prodest.

Quemadmodum igitur res quædam sunt à tota substantia nobis familiares & amicæ, & quasi naturæ nostræ conservatrices, ut sunt alimenta naturæ nostræ congrua, ita quædam à tota substantia nobis sunt infestæ, & inimicæ, ut venena; quorum qualitates ideò alii occultas, nos vel formæ, vel totius substantiæ proprietates dicimus: Alimentum enim nos alit ideò, quia nobis tota substantia simile est, hæc autem similitudo nec temperamentum est, nec materiarum, sed vel formarum duntaxat, vel horum certè omnium, quam totius substantiæ similitudinem appellamus: etsi enim vinum, panis, olus, quoad materiam, alimenta nobis multum dissimilia sint, quoad formam tamen multum nobis familiaria fiunt, & amica, similiaque, eò quod spiritum quendam vitæ, calorisque in se contineant benignum, spiritibus vitalibus oppidò proportionatum, cujus appulsu spiritus, calorque noster fovetur sustentaturque, tandemque unà cum alimento, cui inest, in aliti substantiam naturæ similitudine convertitur, quod elementaribus primis, seu manifestis qualitatibus adscribi non potest: ergò effectus ille nutritionis necessariò in spiritu seu cœlesti illo calore formæ congenio constituitur. Undè nihil nos alere potest, nisi & hoc ipsum alatur, sitque vel fuerit aliquandò vitâ præditum; quod mineralibus non convenit: undè pleraque nisi vegetabilibus conjungantur, sine nocumento sumi non possunt, cum inanimata sint, nec substent nutritioni.

Huic itaque alimentorum substantiæ è diametro opponuntur ea, quæ deleteria, venenataque totâ substantiâ sunt, eò quod in nobis benignum, & familiare est, virulenta, & maligna sua vi, dum omnes humores in sui similitudinem vertere nituntur, penitus corrumpunt, & destruunt; medium locum tenent medicamenta purgantia, quæ nobis partim similia, partim dissimilia sunt, quæ etsi in alimentum nobis non cedant, nostram tamen naturam non destruunt, sed media quadam via tendunt, uti in sequentibus declarabitur. Sed jam singula hucusque dicta, de Sympathia & Antipathia effectus per Quæstiones examinemus.

QUÆSTIO I.

De Sympathia & Antipathia venenorum, & quid propriè illæ qualitates, quas occultas & spectificas, & à totius substantiæ similitudine profectas vocant; & utrum humano ingenio comprehendi valeant?

NAturæ clavis una est, quam is solus, qui in materiis dissimillimis unitatem complectittur, reperisse censeri debet, etsi nemo eam possideat, nisi formas rerum, stimulosque motuum naturalium, qui ex lite, & amicitia, seu discordi rerum consensu immediatè resultant, quosque corporum unio, & fuga necessariò consequitur, perfectè norit: Latent enim sub hisce totius Naturæ thesaurus, & arcana Divinæ Sapientiæ Sacramenta, quorum scientiâ imbutus *Salomon* tantum gloriabatur, ut eam Regnis, & sceptris longè anteponendam duxerit. Priusquam itaque ad ipsarum rerum investigationem perveniamus, quænam, quales, aut quotuplices mirificarum hujusmodi Naturæ operationum sint causæ, prius examinare visum fuit.

Difficultas in cognoscenda Sympathia & Antipathia rerum.

Consensus itaque, sive dissensus rerum, quorum illum συμπάθειαν, hunc ἀντιπάθειαν Græci vocant, non unicus, uti quidam censuerunt, existit, sed tot, quot differentia in rerum Natura entia reperiuntur, cum nullum in triplici Naturæ regno mixtum, sive id minerale sive vegetabile, sive animale existat, quod non cum altero quodam hasce odii, amorisque leges exerceat, quæ quidem diversissimas operationum suarum causas sortiuntur, atque vel ad hasce, vel ad istas, aliasve Naturæ classes revocantur; In nonnullis concurrunt omnes, in nonnullis aliquæ, in quibusdam una solummodo effectum prodigiosum causat. Verum ne in negotio pene infinito absorbeamur, omnia ad certas quasdam classes reducamus; Quarum prima primas, secundas, & tertias qualitates respicit; Secunda, resultat ex subtilium, & insensibilium vaporum emissione; Tertia, ex naturali similitudine, & dissimilitudine contrarios odii, & amoris actus exercet: Quarta, ex diversa climatum constitutione: Quinta, ex pororum in corporibus constitutione, qua unum virtutis profluvium ab alio quopiam emissum melius, quam aliud recipit. Sexta, ex vehementi virtutis imaginatricis motu, quo phantastica vis miros subindè effectus tum in utero muliebri, tum extra illum in variis objectis producit. Septima, ex metu vacui, quo subindè miri in natura rerum effectus nascuntur. Octava, ex motu harmonico, quo admirandi quidam motus nascuntur. Nona, ex vehementia passionum. Decima, ex peculiari cœlestium corporum influxu. Undecima, ex actinobolismo, seu corradiatione corporum, quam proprie magneticam dicimus, juxta quam κατὰ τὴν ἀναλογίαν quandam omnium reliquarum jam propositarum rerum rationes per magnetismum veluti in omnibus existentem consideramus; cum attractio & repulsio, sive lis, & amicitia, consonum dissonum in omni sympathiæ & antipathiæ negotio occurrere necesse sit: Sed jam singula fusius deducamus.

Omnia amicitiâ & lite constant.

Sympathia & Antipathia rerum ex qualitatibus elementaribus.

Ex subtilium Vaporum emissione.

Prima classis respicit qualitates primas, calidum, humidum, frigidum, siccum; & Secundas, duritiem, mollitiem, asperitatem,

tem, lævitatem & similes. Tertio attractione, repulsione, &c.

Quomodo qualitates elementares sympathiam & antipathiam constituere possint.

Cum itaque inter humores quatuor elementares, nonnullæ lites & amicitiæ comperiantur, meritò quæri potest, quomodo, aut qua ratione, aut qua de causa hæ peragantur. Quidam existimant, omnem humorem vi elementari trahi; perperam; habent enim aliud quidpiam adjunctum, quod miros subindè hujusmod tractionis effectus producat: alias enim sequeretur, omnes hujusmodi prodigiosos effectus quatuor simplicibus & manifestis qualitatibus adscribi posse, quod experientiæ repugnat. Non nego tamen hoc loco communem medicorum regulam, qua contraria contrariis curanda præcipitur: Ita morbis calidis frigida, frigidis calida, siccis humida, humidis sicca plerumque adhibentur; sed hæc lippis & tonsoribus uti nota sunt, ita de iis longius differendò non nisi tempus perdam. Quia tamen subinde calor quidam in animalibus reperitur, qui plus possit, quam vel igneus elementaris calor, ut dum struthio intra unum diem ferrum digerit, quod ab igne nisi longo tempore, consumi non potest; Quæritur hujus rei ratio? Dico id non solo calore fieri, cum calor stomachi in animalibus valdè temperatus sit, sed esse in illa volucre calori stomachi quidpiam adjunctum, cujus virtute exstimuletur, idque ex genere salis esse, sive id nitri, sive aluminis, sive vitrioli, quibus hujusmodi animalia plurimum pollent, qui sal calore excitatus, idem præstet in stomacho struthionis, quod dicti sales, præsertim vitrioli, extra stomachum in qualibet ferrea lamina præstant; Spiritus enim vitrioli ei affusus intra paucas horas id rodit, & exedit, experimento vulgo noto; calor enim naturalis, quo stomachus à natura imbuitur, in salinam volucris materiam agens, spiritum salium in ea latentem, veluti sublimat, ad eam efficaciam, ut hunc effectum præstare queat, id est, ferrum consumere; Materiam verò hanc avibus inesse, excrementa eorum luculenter demonstrant, quæ cum tempore tota in salnitrum efflorescunt. Atque hinc colligimus, cur omnes volucres, etiam aquis assuetæ, calidiorem stomachum habeant, quam cætera animalia quadrupedia; quia videlicet efficacioribus salium spiritibus pollent, quibus non solum ossa, & quævis dura, sed & ferrum, æreos nummos, ut gallinæ, anates, & similia digerant, & concoquant. Sed de hisce in sequentibus pluribus.

Struthio camelus qua vi ferrum digerat?

Quomodo insensibilis vapor ex corpore in corpus emissus fascinet.

Secundum Sympathiæ & Antipathiæ fundamentum consistit in subtili quodam vapore, & prorsus insensibili, qui emittitur à nonnullis rebus in objecta præsentia; atque hoc pacto omnia fascinorum genera proveniunt: hoc pacto amantes mutuo se inficiunt, emissis ex oculis spiritibus quibusdam subtilibus, qui ex sanguine, atra, & flava bile corrupto elevati, per philtricum oculi organum in rem amatam diffusi, sæva symptomata excitant, modo amoris, jam insaniæ, paulo post indignationis, aut timoris, derepente gaudii, quæ omnia à spiritibus in alieno subjecto varie contaminatis, & pro varia affectionum pugna impulsis, dissipatisque oriuntur. Sed vide quæ de hisce, pluribus egimus in *Arte Magnetica l. 3. fol. 576.* ult: edit: & *libro X. Musurgiæ, de fascino amoris.*

Ad hanc classem revocantur mulierum menstruatarum fascini, quo & pueros inficiunt, specula maculant, vina vel halitu solo corrumpunt, canes ubi lamberint, horrenda scabie cum pilorum decidentia interimunt; virus insolens & omnibus vitandum ceu venenum basilisci, cujus veneno in omnibus correspondet, quod ex hujusmodi nasci posse *Cardanus*, *Fernelius*, *Andoynus*, existimant.

Prætereà nonnulli serpentes virulentissimi huc merito revocari posse videntur, qui solo subtili hujusmodi toxico referti, vel distantes inficiunt: uti aspides, Phtiades, & juxta *Plinium*, Basilisci faciunt; unde aspides solo flatu siderant; phyades corrumpunt, & putrefaciunt omnia; Basilisci, si vera sunt, quæ narrantur, solo visu interimunt; quod utique non nisi virulenti spiritus efficaciâ fit, unde verò corruptio, & putrefactio hæc originaliter exurgant, infrà docebitur, ubi de specificis, & differentibus qualitatibus serpentum, mirisque effectibus, quos vel morsu, vel attactu, vel halitu inferunt, differetur.

Tertium consensus, & dissensus fundamentum utplurimum in similitudine, & dissimilitudine rerum consistit; hæc autem similitudo, & dissimilitudo rerum non in temperamento, sed in ipsa substantia, à cujus forma procedunt, latere censendum est: neque enim ulla alia attractionis, & repulsionis lex statui potest.

Quæritur itaque, quomodò hic attractus & repulsus in rebus fiant? Dico id melius nos explicare non posse, quàm per magnetismum tum in omnibus rebus, tum potissimum in medicinalibus rebus elucescentem; Dum ergo medicamenta intro sumpta, uti Reubarbarum, Scammonium, Sena, similiaque, humores improbos trahere dicuntur, non id facere censeri debent vi quadam communi, & elementari, calida enim in calidum, humida in humidum, in siccum sicca, uti homogenea sunt, & in purgantibus suprà recitatis ad bilem aloga, ita in se invicem agere non possunt virtute elementari; Quare si Reubarbarum, & cœtera bilem trahunt, id virtute quadam abdita, quæ in similitudine consistit, & à forma substantiali profluit, ex insita utrique familiaritate præstat. Quomodò verò hæc operatio fiat, aperio. Medicamentum simul ac corpori ingestum fuerit, primò id, quod maximè omnium sibi Naturæ similitudine affine est, appetit, & mox virtute sua diffusa amicam qualitatem inquirit, inquisitam movet, & attenuat, motam trahit, tractam, sibique

bique unitam unà cum cæteris fæcibus per ſeceſſum educit, ſpiritibus vitalibus in communis hoſtis expulſionem veluti conſpirantibus. Hoc itaque pacto ſola ſimilitudinis proprietate in medicamentis purgantibus attractio completur, & perficitur, quæ quidem elementari qualitate quomodò fiat, concipi non poteſt. Cum enim univerſum Catharticorum genus calidum ſit, certè ſimilitudine pituitam, utpote medicamenti qualitatibus contrariam, trahere non poſſet; ſola itaque ſubſtantiæ ſimilitudo cauſa eſt, cur Reubarbarum bilem, ſcialappa pituitam, veratrum melancholiam trahat; Unde & choligoga, hydrogoga, melagoga à Medicis vocantur. Vides igitur, quomodo Agaricus, quamvis naturâ ſuâ calidum medicamentum, pituitam tamen trahat; quia videlicet qualitate ſua bili analoga eam primò movet, hæc deinde totum phlegmaticum humorem intus ſumptum vehementer inſtimulat, & attenuando diſſolvit, unde bilis humori phlegmatico jam ſummè attenuato, uti conſimili ſibi humori in agarico latenti, inſito appetitu jungi deſiderat, ita quoque hic ab agarico attractus, copioſi phlegmatis jam diſſoluti fluorem unà ſecum per fæces, ſeceſſumque tranſmandat: Latet enim in humore phlegmatico corrupto quidpiam, quod humoris agarici ſimilitudine naturæ reſpondet, unde ad ejus præſentiam ſtatim, ſicuti ad præſentiam magnetis, ferrum derepente agitatur ad unionem. Hoc pacto omnia alexipharmaca humores humani corporis movere cenſenda ſunt. Medicamentum itaque ſimul ac in ſtomachum aſſumptum, & à calore naturali excitatum fuerit, ſtatim in actum prorumpens, ad agendum impellitur, ſolutiſque quaſi vinculis evolans, ſe promit, diffundendoque ſe, vires profert novas: Vapor verò ea ipſa facultate medicamenti proditus illinc proſiliens per cæcos occultoſque meatus in omnes corporis receſſus quaquaverſum effuſus ad humorem quidem Naturæ inimicum, amicum verò ſibi ubi pertigerit, eum acrimonia ſua incidit, attenuatque, qua actione uti ſibi ſimilem reddere nititur, ita quoque potenter naturam ſtimulat, atque ad exonerandum percellit. Hinc fit, ut medicamentum, quod in ſtomacho, inteſtiniſque ſtabulatur, inſita vi, & initâ jam pugnâ, ex una parte conſimilem ſibi humorem naturali appetitu alliciat, natura verò ex altera parte inimici hoſpitis contubernio offenſa, ſtimulataque, eum, qua data porta, non per conſuetos tantum meatus, ſed per occultos corporis ductus, fibraſque ipſas, quibus corpus pervium eſt, in inteſtina derivatum, exturbat. Sed de hiſce vide *lib. 3. p. 7. Artis Magneticæ*, ubi omnia quam fuſiſſime tractata reperies.

Quomodò diſſenſus conſenſuſque rerum ex diverſo climatum cœlique ſitu exurgat.

Quartò: Fundatur conſenſus diſſenſuſque rerum ſubinde in differenti climatum conſtitutione; quemadmodum enim non omnis fert omnia tellus, ita quoque ſub Zona torrida, cæteriſque Indiarum, atque Americæ regionibus diverſa producunt Animalia; noſtratia illinc tranſlata ferè ſpeciem mutant: Oves gibboſam corporis formam acquirunt, cæteraſque metamorphoſes, quas alibi recitavimus; quæ ferè illinc ad nos deferuntur, pleraque climatis inſolentia diu vivere non poſſunt: nonnulla quoque mox ubi Cancri Tropicum ſubierint, veluti peregrinâ cœli plagâ offenſa, moriuntur. Patiuntur & in America Indigenæ certos morbos iis regionibus proprios, quibus exteri nunquam infeſtantur; filii tamen exterorum, ſi ibidem nati fuerint, ſtatim iis infeſtari ſolent; quæ quidem alia de cauſa non proveniunt, niſi à diverſo temperamento, quod cœlum differens, diverſa victus ratio, alimentorumque differentia in illis producit; unde & de medicamentis iis convenientibus, quæ in Europæis regionibus non reperiuntur, Divinæ bonitatis immenſitas providit, quibus malis ſuis mederi ſolent; Ita ſagax natura ubique locorum indemnitati hominum conſulens, ubi morbus, ibi eidem appropriatum medicamentum deeſſe noluit. Atque quod mirari ſatis non poſſum, vel venena ipſa ex ſalubribus ſubſtantiis produxerit: ita cicuta ex corrupto, & vitiato petroſelino, thora ex antora, ex ruta rutam ſylveſtrem virulentæ ſubſtantiæ, ex oluſatro papaver corniculatum peſſimæ qualitatis, & ſic de cæteris aliis, originem ſuam ex una eademque re, ſola ſalubris corruptione interveniente, ſortiuntur: adeoque optimi corruptio, vulgari diverbio peſſima convincitur. Hoc pacto triticum inconvenienti terreno conſitum in ſiliginem, aut avenam; olera nonnulla in rapa, experientia ductrice degenerant; qua idem cognovimus cinnamomi plantam in Europa conſitam in laurum, piper in hederam, Chariophyllum in caſtaneæ quid ſimile degeneraſſe, utique non alia de cauſa, niſi ob majus, minuſve Solis robur, cujus defectu totalem ſubſtantiæ formam in alieno ſolo plantatæ mutant, non niſi obſcuris quibuſdam prioris ſubſtantiæ relictis veſtigiis: rurſus, cypreſſi plantula in Septentrionis Regionibus, frigido ſolo conſitæ in Savinam; Tithymallus planta in Sicilia in arborem degenerat. Si itaque tantam in vicinis regionibus mutationem ſubeant; quantò majorem in torrido ſubjecta cœlo obtinebunt? Verum de hiſce ex profeſſo alibi.

Cauſa.

Ubi morbus, ibi medicamentum.

Triticum mutat ſpeciem alibi tranſplantatum.

Piper, cinnamomum, chariophyllum.

Quintò. Phantaſtica, ſive imaginatrix facultas prodigioſas prorſus Sympathiæ, & Antipathiæ leges fundat: Miramur, cur non-

Conſenſus & Diſſenſus rerum ex vi imaginativa.

nulli homines naturale odium concipiant contra flores, fructus, animalia: Sudent ad præsentiam etiam abscónditæ felis; rosæ odore in lipothymiam cadant; liliorum fragrantiâ penè exanimentur, idem de similibus antipathicis affectibus judicium fit; de quibus liber integer conscribi posset; quæ tamen originem aliundè non traxerunt, nisi ex matre, quæ similibus rebus tempore gravidationis offensa, variisque imaginationis stimulis agitata, odium in fœtum transtulit. Ad hanc classem quoque revocantur illa signa, quæ fœtui imprimuntur; à matribus, quorum non est numerus, atque ex vehementi rei, quam appetunt, desiderio, quam *picam* Latini, κίτταν Græci vocant, nascitur: dum mulier gravida rei habendæ cupiditate anxia ubi se fricat, ibi spiritus animalis, phantastica vi excitatus, accurrens id effingit, quod imaginatione conceperat; hinc monstrosorum fœtuum origines, hinc pleræque affectiones, inclinationesque exoticæ, quas in nonnullis hominibus comperimus, exsurgunt. Sed de his *Lector* consulat *l.* 3. *Artis Magneticæ*, *de Magnetismo imaginationis*, ubi genuinas hujusmodi abditarum rerum rationes detexi-mus.

Phantasticæ facultatis in gravidis mulieribus potestas.

Sextò. Sonus quoque mira quædam in natura rerum efficit; ut dum chorda tensa aliam æquitensam intactam movet: sed & fistularum sonus aliam quamcunque rem sibi proportionatam, ut statuas in Ecclesia, candelabra, similiaque, ad prodigium usque movet; Sed cum de hisce in *Musurgia nostra* ex professo variis in locis egerimus, eò *Lectorem* remitto, ubi omnia sonorum miracula per genuinas causas enodata reperiet.

Ex soni mirifica vi.

Septimò. Certorum corporum quoad poros constitutio facit, ut similia in ignem conjecta, calorem non recipiant, quod homines causæ ignari summe admirantur, de quibus in præcedentibus. Ubi enim per poros angustos igni nullus aditus conceditur, ibi rem frigidam manere necesse est, cum ignis non in superficie, sed in intima substantia receptus calorem efficiat, undè quamvis calor in extrinseca superficie nonnihil agat, frigus tamen intus latens virtute sua, mox si quidpiam exterius caloris productum fuerit, è vestigio tanquam sibi contrarium destruit, uti de Adamante fieri referunt.

Ex pororum constitutione.

Octavò. Corporum naturalium corradiationes, miras fundare in natura rerum consensus, dissensusque leges, is solus nescire potest, qui Artis Magneticæ fuerit ignarus. Cum enim omnia corpora naturalia à sapientissimo Mundi Architecto, hujusmodi actinobolismo dotata sint, certè per illum mira aguntur. Sunt enim hujusmodi radii veluti manus quædam, quibus res cum immediatione suppositi agere semper non possint, se invicem distantes vel amico aut inimico concursu corripiant. Sunt autem hujusmodi actinobolismi, sive corradiationes nihil aliud, quàm subtiles, & insensibiles quidam vapores, queis res se invicem, si amicæ sunt, foveant, si inimicæ, destruant. Hinc emanant omnes illæ plantarum amicitiæ, & inimicitiæ, quarum catalogum vide in citata *Arte magnetica*.

Mirum, quod in domestico nostro horto non ita pridem observavi, Balaustia plantata fuerat inter duos rhododendros sive oleandri arbores; quoniam itaque hoc genus fruticis mirum in modum pernicioſum est, virulento quippe succo turgens; contigit cum tempore, ut balaustia veluti phtisi quadam correpta tota deficeret, atque ariditate consumpta, omnibus exoticum effectum mirantibus. Ego hostilis plantæ nequitiam subolfaciens suasi; ut oleandros exciderent, utpote quæ virulento suo vapore tenellam balaustiam fascinaverint; iis excisis statim, veluti remotis causis, balaustia ex infima stirpe denuò copioso germinum fœtu repullulare cœpit. Idem in Satyrio vitici applantato comperi; vitex enim seu agnus castus satyrium tanquam ad plantæ sibi inimicæ occursum cum tempore penitus destruxisse visus est: Cujus quidem rei ratio alia non est, nisi quod vitex vi sua ignea geneticum humorem in satyrio latentem totius substantiæ similitudine sibi contrarium sensim exsiccando destruat.

Ad hanc corradiationem, sive actinobolismum omnia sive animalia, sive plantæ revocantur; quorum unum alterum si amicæ fuerint, hoc circulari consimilium virtutum ἀπορῥοίᾳ, sive effluvio recreat, fovetque; inimicæ verò, unum alterum dissimilium virium effluvio dissipat consumitque. Estque hic magnetismus omnibus rebus naturalibus in triplici Naturæ regno peculiaris, ut posteà videbimus.

Caput

CAPUT VI.

De Venenorum consensu, dissensuque, eorumque origine, & causis.

UT *Lector* videret, quot modis specificæ rerum virtutes, quas plerumque occultas qualitates imperitè vocant, in præcedenti Capitulo propositis, considerari queant, & quænam illa virtutum admirandarum, quibus imbuuntur, incunabula sint, quibus instructi, nil restat nisi ut propositum nobis de venenis, eorumque causis argumentum prosequamur. Cum itaque venenum hoc loco nihil aliud sit, quàm vis quædam in aliquo corpore posita, cordi singulariter noxia, & vitæ animantium tota substantia dissimilis, contraria, & directe corruptiva; merito quispiam dubitare posset, Quænam hæc vis sit, aut in quo consistat, & de qua tanta inter Authores lis est, & controversia: Sunt, qui ea per excessum duntaxat primarum qualitatum agere putent, ita ut alia per frigus vehemens & intensum, cor constringendo, stupefaciendo, ac calorem radicalem extinguendo; alia per siccitatem vitalem consumendo humorem; alia per nimiam humiditatem putrefaciendo, viasque obstruendo hominem interimant, intemperie quadam sive διακρασία primarum qualitatum propria. Verum valde in hoc hallucinantur. Si enim in solo excessu primarum qualitatum consistat veneni actio, non erit ratio, cur aqua pura, piper, aut vinum sublimatum similiaque inter venena, & deleteria accenseri non queant; cum aqua frigidissima sit, piper calidissimum; sed hæc venena dici non possunt; ergo præter calorem, & frigus, humiditatem, siccitatemque, alia qualitate opus est, quâ vehementia illa, quæ in intoxicatis spectantur, symptomata, efficiantur, quæ qualitas optimo jure, *Aristotele* teste, proportione quadam elemento stellarum respondet. nos itaque ut genuinam omnium eorum, quæ pura venena vocantur, rationem assignemus, à mineralibus telam inceptam ordiemur.

DISQUISITIO I.

Qua natura, proprietas, origo, causæ effectuum, symptomatumque exoticorum explorantur.

SUppono primò; Latere in subterraneis visceribus παναπερμίαν quandam rerum, ex qua innumera innumerabilium specierum mixta oriantur, uti toto hoc opere passim ostensum fuit, quæ tamen præcipuè à sale, sulphure, mercuriali elemento, & ex his immediate commistis infinita quadam combinatione exsurgunt. Salium quippè diversissimæ species, uti & nitri, aluminis, vitrioli-

que, infinitas penè combinationes moliuntur mixtorum tam salubrium, quàm insalubrium, ita ut diversissimarum rerum formæ non aliundè, quàm ex tali, ac tali concurrentium materiarum combinatione emanent; quæ quidem combinata mixtorum composita talem induunt formam, qualem ipsis talis, & talis combinatio assignarit.

Suppono Secundò. Ignem subterraneum verum Naturæ Archæum παντέργον, calore suo intimas Geocosmi fibras penetrante mixta in totuplices differentes formas transmutare, quotuplices sunt diversi remissionis, ac intensionis in eo gradus, uti in præcedentibus experimentali ratiocinio satis demonstravimus, ex quibus nova nascuntur combinationum seminaria; quæ quidem non ex primis qualitatibus immediatè resultant, sed ex formis ipsis tali, & tali combinationis lege constitutis.

Calor varie intensus differentes rerum proprietates effecit in mixtis.

Hisce itaque suppositis, jam ad eas, qaæ puri veneni originem dant, combinationes scrutandas progrediamur. Estque primò quadruplex salium genus; deinde Sulphur, Argentum vivum, Sublimatum, Succi mercuriales, Naphtæi fluores, ac Semimetalla, cadmiæ, marcasitæ, antimonium, è quorum varia permutatione infinita venenorum genera nascuntur. Sulphur primò quatuor species generat, solo intensiori aut remissiori ignis gradu natas; & sunt, Arsenicum, Auripigmentum, Sandaracum, & Risigallum, quæ quidem adeò sibi virtute similia sunt, ut pro uno meritò sumi queant: ex Arsenico siquidem auripigmentum provenit, non substantia, sed colore solummodo diversum; ex hoc sandaraca nascitur, itidemque colore ab auripigmento tantum differens, ita ut pro una & eadem re sumi queant, quod & Arabes clarè docent, quod enim nos auripigmentum, illi سندرك *Sandarak* vocant; ex hoc denique risigallum oritur, mali ovi, malus corvus: hæc enim omnia venena pura & efficaciissima esse, omnes Metallurgi & Chimici testantur, uti videre est apud *Mathiolum*, *Fallopium*, *Agricolam* & *Cardanum*, & nos in præcedentibus de imperfectis hujusmodi metallis fusè egimus. Quâ verò ratione, venenosa sua qualitate symptomata excitet, & quænam sit Arsenici, ejusque specierum compositio, ex qua tanta mala proveniant, modo explicandum est. Arsenicum naturâ sulphureum, atque ex sulphure varia ignis modificatione nascitur, triplici potissimum virtute pollet, tantopere hominibus cunctis cæterisque animantibus

Sulphuris venenosæ species quæ?

Arsenici vis triplex.

nociva. Prima est vis adustiva, quam ex quorundam salium ignea vi pollentium eique insitorum sublimatione interno calore facta obtinet, qua æstu ingenti & intolerabili universas corporis partes torquet, & adurit. Secunda vis caustica, sive corrosiva est, qua id, quod æstu jam dilatatum attenuatumque fuerat, & carnes, & ossa, nervos denique ipsos resolvendo corrodit, non secus ac aquæ fortes, & quas regias, stygiasque vocant, metalla rodunt, consumuntque; quæ uti ex sale communi ammoniaco, & vitriolo utplurimum componuntur, ita in metallis corrodendis, calcinandisque magnam potentiam habet Arsenicum, quod iisdem salibus turget, igniſque vehementioris alteratione jam depravatum, idem in humani corporis Oeconomia præstat. Tertia qualitas est putrefactiva, quæ uti umbra solem, ita corrosivam facultatem continuò sequitur; hac enim omne id, quod intus corrosum est, septica quadam vi in tabum resolvit, quas quidem dictas facultates deleterias necessario insolita illa symptomata, quibus intoxicati agitantur, consequuntur, videlicet anxietas, languor, & stupor cordis ob spirituum oppressionem, dolor intolerabilis ex adustiva, & caustica vi exortus, animi deliquium ob spirituum vitalium consumptionem; tandem obnubilatio mentis, ob fumorum ex putrefactione humorum in cerebrum elevationem, & tandem mors inevitabilis hisce omnibus succedit. Atque hæc sunt ex mineralibus præcipua, & primitiva venena, ex quibus cætera omnia mineralia venenosa, uti Antimonium, cadmia, magnesiæ, similiaque, quæ omnia nescio quid arsenicale sapiunt, originem trahunt, quamvis illa uti ex differentibus glebis mineralibus commista, ita quoque magis, minusque, naturæ contrarientur.

Symptomata quæ à venenosis mineralibus efficiuntur in humano corpore.

Alterum venenum primitivum Argentum vivum est, de cujus natura suprà *Sectione de imperfectis metallis* uberrimè actum est. Argentum vivum quamdiu non resolutum in naturali sua fluiditate permanserit, aliquem in medicina usum obtinere potest, si proportionata dosi exhibitum fuerit; est enim contra venenum magnum medicamentum; item iliaco morbo oppressis, ob pondus nimium, quo materiam ilii obstructricem urget, extundit, exhiberi solet; dum hæc scribo, iliaco morbo laboranti; id magno cum fructu porrectum fuit, ita ut tota mercurii quantitas terebratis fæcibus per secessum elapsa, & in globulos dispersa, tota sine ullo defectu colligeretur: Si vero magno excessu sumptum fuerit, specifico quodam frigore coagulando sanguinem & spiritus sine remedio interimit. *Mathiolus* narrat, novisse se pharmocopæum, qui de nocte febri invasus, dum intolerabili siti cruciaretur, in cellam aquæ haustu sitim sedaturus concessisset, & ex vasculo argenti vivi, errore stolido, non parum loco aquæ potasset, paucis post horis minime primæ qualitatis, sed talis formæ, quæ à totius similitudine substantiæ mercurialis proveniat, effectum fuisse hinc patet, quod non videam, quomodò niveæ aquæ potus non idem præstare potuisset: Effectus itaque hujusmodi exotici ex nulla alia causa provenire dicendi sunt, quam ex sale, nitro, aut vitriolo, mercurio internè concentratis, quæ non frigore sed calore coagulant, cum spiritibus consumptis, & calore naturali extincto, sanguinem coagulari, cum totius corporis frigida constitutione, necesse sit: quod etiam ex nitro, vitriolo & sale constat; quæ pari modo non frigore, sed calore spiritibus in nive, & aqua inexistentibus consumptis, aquam in glaciem necessariò convertunt, quo experimento hîc Romæ æstivo tempore nihil frequentius est. Mercurius itaque crudus uti naturali humiditate oppressus venenum diffundere non potest, ita quoque tantoperè (nisi in magna quantitate sumptus) nocere non potest: sed ubi sublimatus fuerit, & calore in salem exaltatus fuerit, tum denique veneni sui fræna laxat tanto impetu, tot, tantisque symptomatis sociatus furit, ut id nulli in rerum natura veneno cedere velle videatur, præsertim si sublimatio vitriolo, aceto, saleque ammoniaco instituatur. Intrò enim si fuerit sumptum, lingua illico & fauces non aliter exasperantur, quam si quis immaturorum sorborum succum hausisset, in ventriculum verò descendens, ei pertinaciter adhæret, malignitatis suæ vires mox exerens, corrosione & exulceratione susque deque vertit omnia, cum totius corporis ardore inexplicabili, sitique inextinguibili, quibus succedunt incredibilis anguſtia, linguæ tumor, lypothymia, urinæ suppressio, anhelitus difficultas, ventriculi, intestinorumque tormenta, donec tandem erosis, perforatisque ventriculo, & intestinis, unà simul animam cum summo fætore exhalare cogant; quæ quidem omnia hucusque dicta symptomata hîc Romæ in quodam, qui unam tertiam solummodò drachmæ partem mercurii sublimati incautius sumpserat, dictis symptomatis agitato, tandemque extincto non sine horrore observavi. Quæritur causa horum symptomatum? Dico illa provenire ex sale Mercurii sublimati, quod humiditate exutum vi caloris ad summam siccitatem redigitur: Salia verò ei commixta, uti quicquid in Mercurio malignorum spirituum latet, sibi incorporant, ita quoque siccitate excessiva fauces constringunt & strangulant, humoreque consumpto, intolerabili consequenter siti torquent; Accedit salinorum spirituum adustiva, & summa rosivæ virtutis vehementia, qua ubi molliorem substantiam repererint, eam illicò rodunt, nervos dissolvunt, spiritibusque vitalibus tandem consumptis mortem adducunt: Si quis viderit, fomitem scintillâ ignis correptum, quam citò totam massam pervadat con-

Argenti vivi vis deleteria.

Argenti vivi pernicies.

consumatque, is de hujus veneni adustiva vi non incongruum conceptum formabit. Testatur de se *Mathiolus*, se quodam tempore ad examinandam Mercurii sublimati vim, solum ultima linguæ extremitate dum gustaret, adeò protinus linguam intumuisse, ut extremis antidotis subitaneis opus fuerit. Expertæ fuerunt subindè, teste *Mathiolo*, summo suo malo hujusmodi venenum stultæ quædam mulierculæ, quæ ut colore candido imbuerentur, sublimato usæ, loco decoris acquisiti, dentes mox evomuerint, fœtore hirco putridiori oluerint, ex oculorum nitore in caliginem ceciderint, lenem, lævem mollemque carnem mox in vetularum rugosam faciem transmutarint, imò tetano quasi correptæ stultam vanitatem, non nisi immatura morte redemerint. Vidimus jam deleterios Mercurii sublimati effectus, quorum quidem causa alia non est, nisi salium virulentia, quam corpori suo complicatam habet.

Tertium venenum est Stibium sive Antimonium, quod uti partim ex Arsenico, partim ex mercurio constitutum est, ita quoque etsi mitius agat; eo quod variarum rerum miscella nonnihil obtundatur, eosdem tamen dictorum mineralium effectus præstat; nam violentia, & inimica vi ejus adeo concitatur ventriculus, ut non absque manifesto periculo, quicquid in eo est, aut ad illum affluit, exturbare conetur; nam specifica quadam deleteria vi agit, qua *Erasto, Smetio, Mathiolo* testibus, naturam hydrargyri qua sublimati, qua præcipitati vires participat prorsus maleficas, & nocivas, tanto nobis inimicitiores, quanto in majori quantitate sumptum fuerit, unde orificio stomachi inimicissimum, & prorsus contrarium, in venas raptum, & per corpus distributum, partes reliquas mirum in modum lacessit, vellicat, spirituque labefactat, & bonos æque, ac malignos succos indiscreta malitia exturbat; & tametsi effectum suum medicinalem in nonnullis valida purgatione sortiatur, paucos tamen esse puto, qui utentes hoc medicamento ad primam senectutem pervenerint. Sed dices, correctum innoxie sumi: Dico, cum vis purgatrix proprie in varia pernicioforum salium mercurialibus spiritibus saturatorum miscella consistat, vel illis per correctionem extinctis adhuc operabitur, vel non: si prius, jam eodem semper manente veneno, eundem semper effectum consequi necesse est: si posterius, jam non plus aget, quam quilibet alius farinaceus pulvis. Patet itaque deleteriæ qualitatis in antimonio latentis ratio.

Quartò. Ad venenatorum classem quoque revocantur Mysios, Soryos, Chalcitis seu marchasitæ species, quæ quoniam ex vitriolo, cæterorumque salium adustorum multiplici specie, nec non ex sulphure, originem suam sumunt, uti fuse in *Septimo Libro* ostendimus, ita quoque arsenicis spiritibus referta sine manifesto vitæ periculo intrò sumi non possunt; cum primitivorum mineralium venenorum, sulphuris, mercurii, antimonii, arsenici, similiumque spiritibus depravata, tot differentes veneni species, quot diversa mineralia, quæ ex dictis nascuntur, constituant.

Calcis & gypsi virulentia.

Quintò. Ex calce viva, & gypso, nova constituitur venenorum species, quæ uti tum per se, tum reliquis jam memoratis mixta sunt, ita diversas quoque venenorum species exhibent, quamvis omnes causticâ quadam, & adustiva facultate polleant. Atque hæc sunt, quæ de venenorum mineralium causis & origine præmittenda duximus.

Disquisitio II.

De Venenis plantarum, eorundemque causis, & undè originem suam traxerint.

SUppono primo ex Botanicorum documento, plantas deleteria quadam proprietate pollentes, eas præsertim, quæ pura venena dicuntur, plerumque ex eorum numero esse, quæ sponte nascentes dicuntur, sive quod idem est, ex putri originem suam trahunt. Experientiâ si quidem, uti in *Septimo Libro*, & alibi ostendimus, doctis constat; Terram virginem in loco præcelso, ad quem semina rerum difficulter pervenire possunt, expositam, & aqua pura fontana irrigatam cum tempore plantas patriæ communes generare, uti varias graminis species. Experimentum hujus rei quoque se fecisse narrat *Porta Lib. 2. pytogn. c. 1.* his verbis:

Experimentum,

Quo ostenditur, herbas omnis generis ex terra sine prævio semine nasci.

Ipse enim semper consonum veritati existimavi, quod è terra tam plantæ, quam nonnulla animalia nascerentur, eò quod inest in terra humidum, in humore spiritus, in universum calor, ut sint Iovis omnia plena: Ob id absque præexistente seminio, sine ulla hominum opera, ut diversi terrarum tractus, succo, sole, situ aliisque constitutionibus diversi sunt, ita quoque diversas plantas, diversisque insignitas qualitatibus produxerunt: ejusmodi enim solet esse corporis habitus, cujusmodi humores, quibus nutrimur, taleſque succi gignuntur, qualia sunt alimenta, quibus vescimur. Id mihi animum submovit istiusmodi experimentum, quod cum è profundissimis ædium fundamentis egestam humum convasassem, ut omnis objecti seminis suspicio tolleretur, atque sub dio exposuissem editissimis locis, ne aliundè ventus semina asportasset, non multis post elapsis diebus, è variis terræ qualitatibus indicta terra varia herbarum genera exorta sunt. Sed Neapolitano solo cæloque familiaria: Nam alia argilla, alia pulvis Neapolitanus, alia contritus lapillus, vel tophus produxit: Sic unaquæque

terra pro ſua qualitate ejuſdem qualitatis herbam produxit ; Tophacea enim terra trifolium Neapolitanum, cæteræ nunc urticas, ruboſque, nunc mercuriales ſimiliaque protulerunt. Ita *Porta*, quæ ita experimento à me facto congruunt, ut nil amplius ad rei veritatem demonſtrandam jungi poſſe videatur : Idem enim in plantis, quod in animalibus potiſſimum inſectis accidit, pro diſpoſitione materiæ jam herbam, jam inſectum aliquod naſci, uti ſupra oſtendimus. Sed jam ad Rhombum.

Omnia venenata primordialiter ex mineralibus veneni originem trahere.

Quæritur itaque, cur & quomodò ex terreſtrium putredinum miſcella tanta venenatarum herbarum varietas naſcatur ? Quod ut enodetur : Sciendum eſt primo, uti ſupra dictum, ex ſulphure, mercurio, & ſale omnia mixtorum genera primordialiter conſtitui : Quomodò verò plantæ ſponte naſcentes ex iis oriri, quomodo inſecta poſſint, quomodo denique plantæ, & arbores, quæ ex ſemine naturali, ut & animalia originem ſuam deducant, dictis tribus conſtituantur, dicendum reſtat. Ne verò quiſpiam putet, ex materiali Sulphure, Sale, & Mercurio omnia conſtitui ; Dicimus, hæc tria rerum principia ſecundum analogiam quandam intelligenda eſſe : latet quippe in intimis Naturæ receſſibus quidpiam igneum, & maxime activum, ſive id calorem naturalem ſive quid illi correſpondens Naturæ conſervativum dicas, quod Sulphur dicimus ; quoniam verò ignea illa vis rebus inexiſtens ſine humido, utpote pabulo ſuo conſiſtere non poteſt, in omnibus quoque mixtis illud, ſive id humidum radicale, ſive alio nomine indigites, conditur, quod ſecretiores philoſophi nomine Mercurii indigitant. Rurſus quoniam calido-humidum, ſive ſulphureo-mercuriale ſubſiſtere ſine fixatione non poteſt, hinc iſtud quod rebus omnibus ſubſiſtentiam dat, Salem, utpote, quod Terreſtris elementi rationem referat, dixerunt ; quoniam verò compoſitum ſulphureo-mercurio-ſalinum necdum operationes ſuas naturales rectè perficere poteſt, hinc addiderunt iis ſpiritum quendam omnes mixtorum ſubſtantias permeantem, quod nos aëris nomine indigitamus. His itaque expoſitis, jam ad δηλητηριολογίαν Βοτανικὴν, id eſt, venenatarum plantarum originem progrediamur.

Quid per Sulphur, Mercurium, Salem intelligatur.

Quomodo Sulphur Mercurius & Sal intelligi à noſtris debeant.

Experientia docet, ex ſuprà adductis mineralibus in ſubterraneis pyrophylaciis fumos quoſdam, ſive exhalationes per intimas terræ fibras uſque in extimam terræ ſuperficiem perpetuò exſpirare : hinc fit, ut ſi hæ ſalubribus glebis junctæ fuerint, herbas producant ſalubres & bonas ; Si verò putrido ſolo & malignis impreſſionibus vitiato connexæ fuerint, illæ cum tempore fermentatæ putredinem fundabunt, venenoſis herbis generandis aptam ; unde pro diverſitate putredinis, aliis & aliis venenoſis halitibus affectæ, differentis quoque virtutis deleterias herbas producent. Sed exemplis rem declaremus.

Si putredo terreſtris arſenicali virulentia per halitus ſubterraneos fuerit ſubacta, tunc ex fermentata jam materia naſcetur vel Napellus, vel Aconitum, quæ herbæ ſunt quoad proprietates, viribus arſenici prorſus ſimiles, unde ea introſumpta herba ſtatim ea ſuſcitant ſymptomata, quæ patiuntur illi, qui arſenicum, auripigmentum, aut ſandaracam hauſerunt. Ad hæc revocantur omnes herbæ cauſtica vi pollentes, uti Lathyris ſeu Cataputia, Euphorbium, Scammonea, ſimiliaque ; Si verò dicta diſpoſita materia mercuriali halitu conſtiterit, tunc vel doronicum, vel etiam hæmorrhoon herbam, cujus, quemadmodum & mercurius ſublimatus, tanta efficacia eſt, ut intra paucas horas, omnibus venarum exeſis ductibus, ſanguinis ex omnibus corporis membris proruentis profluvio hominem perire neceſſe ſit ; Si verò Arſenico-mercuriali, putredo diſpoſita herbam genuerit, illa hauſta, omnia illa ſymptomata, arſenico-mercurialibus mixtis propria ſuſcitabit : talia ſunt nonnullorum fungorum ſpecies, tantæ efficaciæ, ut ſolo odore incautius olfacientes, teſte *Plinio*, interimant. Si verò terra melanteria turgens vitrioli corrupti halitu affecta fuerit, tum vel hyoſcyamum, vel veratrum naſci neceſſe eſt, ejuſdem cum dictæ mineralis glebæ proprietatis ; ſumptum ſive veratrum, ſive hyoſcyamus præter vomitus appetitum, ingentes fumorum globos in cerebrum ejaculatur, quibus homo primò mente captus in furias agitur, tandem lethargo correptus miſerabili morte vitam claudit : quæ quidem pro majori, aut minori putredinis quantitate, nunc majoris, nunc minoris efficaciæ herbas producit. Hinc originem ſuam trahunt Stramonium, omnia ſolatrorum genera, mandragora, aſa fœtida, ſive cotula, aliæque innumeræ deleteriæ qualitatis herbæ ; quæ omnia mihi experientia innotuerunt. Si enim terram putridam ex eò loco, ubi multa morticina computruerunt, acceperis, eamque mineralibus ſuccis venenoſis irrigaveris, illa in vaſe Soli expoſita cum tempore, vel cicutam, vel hyoſcyamum, aut ſolatrum, aut aſam fœtidam, pro mineralium, quibus imbuuntur, conditione ſuccorum producent ; hæ verò deinde proprio ſe ſemine propagant. Sed quid longius evagandum, cum hæc vel ipſa Sacra pagina comprobentur *Geneſ.* 1. Cum Deus poſt terræ ab aquis ſecretionem dixit : *Producet Terra herbam virentem, quæ ferat ſemen juxta genus ſuum, &c.* Ex quo luculenter patet, Terræ omnia vegetabilium rerum ſemina primo indita fuiſſe, quæ deinde ex terra pullulaſcentia unumquodque juxta ſpeciem ſuam herbam produxit, ſemini, ex quo educta fuit, congruam ; ſed & hæc poſtmodum per ſemen unicuique naturale ſpecies plantarum in hunc uſque diem propagarunt. Terra itaque

que Divino perculsa imperio, ex munifico omni potentiæ suæ omnis boni promocondo, per universas Mundi semitas, pro situ cœli, ac diversa climatum constitutione innumerabilem herbarum varietatem protulit: Tunc universa Septentrionis juga Taxum, Thutiam & Celustum; sub torrida Zona odorata aromata: Arabia balsamum, thus, myrrham; Sycomorum, cassiam, colocasiam Ægyptus; Rhodus Aspalathum; Babylonia palmam; cedrum Libanus; Creta cupressum; Absynthium Pontus; India piper, cinnamomum, charyophyllum; America Santalum, Quajacum, aliasque peregrinas plantas arboresque produxit; & sic tandem universa Geocosmi superficies, infinita quadam herbarum, fruticum, arborumque multitudine, virium diversitate incredibili, efflоruit; quæ omnia, uti ex sale, mercurio & sulphure constant, ita hæc quoque cum terrestribus glebis mixta, pro combinatione concurrentis materiæ, nunc salubres, modo insalubres, partim solis, partim subterranei ignis ope, plantas eduxit.

Patet itaque deleteriæ qualitatis plantas, non alio, quam ex pingui quadam, & mucilaginosa materia, variâ mineralium succorum miscellâ imprægnata, originem suam traxisse; & ad sensum patet, cum more dictorum succorum venenosæ plantæ omnes insigni quadam acrimonia imbutæ sint, igneaque quadam facultate, qua omnia rodant, corrumpant, destruant; & ex iis, quæ ex calcaria, gypsea, tophaceaque materia nascuntur, omnia acrimoniâ pollent, quamvis cæteris minus noxia. Sed de hisce alibi uberius.

Disquisitio III.

Unde Serpentes, insecta, cæteraque imperfecta animalia venenosa originem trahant?

QUemadmodum igitur, uti in præcedentibus dictum est, plantæ ex terra originem suam habent, (Terra siquidem, *Anaxilao* teste, mater est plantarum omnium, & ignis sive Solaris, sive Vulcanius, pater earum est) ita quoque id de animalibus pariter intelligas velim: Cum omnia illa animalia, uti innumeræ serpentum, eorumque vermium, quæ insecta vocantur, tam terrestrium, quàm volatilium, natatiliumque species, originem suam non habeant aliunde, quàm ex varia à mira Naturæ industria dispositа terrestris materiæ putredine, quæ deinde non secus ac plantæ proprio turgentia semine, more cæterarum animantium se propagant: neque id sacro Textui repugnat, cum dicit: *Producat Terra animam viventem in genere suo, jumenta, & reptilia, & bestias, &c.* & tandem etiam hominem; adeò, ut primordialis animalium etiam perfectorum productio sine ullo prævio semine, solo Divinæ potentiæ jussu ex Terra, tanquam è subjecta materia processerit; quod & ex Veteribus, *Anaxilaus Euripidis* discipulus, etsi non sine sensu Sacræ paginæ contrario, asseruit: Nam *cum cælum*, inquit, *& Terra in sua se loca recepissent, Terram arbores, volucres, feras & mortalium genus omne, non, ut ipse putat, imperio Creatoris, sed casu excluisse: dum Terra putris, mollis, & Sole densata in suam superficiem tumores produxit, singulos suas putredines continentes nocte circumsistente, aëre irrorante, Sole consolidante, tandem putredinem ad summum perduxit, maturato scilicet partûs tempore, confractis vinculis omnium animantium genera excluſit.* Sed & hæc quotidiana experientia docet, cum tot vermium species derepente nasci videmus. Anaxilai opinio.

ὀστράκοδερμα, quod Ostraceum animantium genus est, projectis in mare fictilibus, ex putrescente spumoso limo generantur; purpuræ ex putredine limosa in insignem nitorem exaltata; in cænosa materia ostrea, ungues, & pectines; conchæ in arenosa; testacea denique ex limo, pro limi differentia gignuntur diversa. Anguillæ ex pelle, qua quotannis exuuntur putrefacta, vel etiam ex ipsius pellis ad saxa detriti ramentis sine semine nascuntur. Cujus veritatem experieris, si pellem anguillæ minutim concisam limoso stagno injeceris: nam intra menstruum spatium novam anguillarum pullaginem reperies. Miro & id experimento nobis innotuit, locum convallibus undique septum, quem fons nullus rigat, nullus alluit lacus, nil denique præter cœlestem imbrem admittit, illico variis piscium generibus repleri: Cujus rei testimonium ego oculatus inspector dare possum, in campo, quem eminentissimus Cardinalis *Ursinus* prope mare in stagnum converterat, statim ac effossi campi concavum hybernis imbribus repletum fuit, simul etiam intra paucos menses, id omni piscium genere repletum reperimus, cum tamen nullus adhuc in eum piscis illatus fuisset. Rursum ranæ, quæ suos in paludibus, cæterisque fossis natales habent, ex putrido limo generantur, nec ex limo solum sed & per se nascuntur, conspersis tantum imbre locorum palustrium pulverulentis arenis, unde & temporariæ dicuntur, de quarum artificiali productione in sequentibus. Ortus Ostraceorum. Anguillarum origo. Piscium ex imbribus terræ mixtis ortus. Ranarum origo.

Non dicam hîc de murium ex putri generatione; nil de insectis aquaticis, cæterisque volucribus insectis, terrestribusque vermibus, scorpionibus, &c. quæ omnia uti ex putri terræ, aquarumque mucilagine nascuntur, ita quoque veneni non sunt expertia.

Quemadmodum igitur plantæ, & serpentes ex terra immediate generantur, ita quoque non est planta, quæ ex sua putredine peculiare quoddam insectum non producant: neque ullum animal perfectum, quod non vel immediate ex corporis sui putredine, vel mediantibus excrementis nonnulla animal-

Omnes plantæ & animalia propria animalia generant ex putredine.

cula

cula procreet; & aperte in homine patet, in quo nullum membrum sive internum, sive externum, quod vermibus non scatere, observatum sit, præsertim in malignioris qualitatis infirmitatibus, de quibus vide *Schenkium*, *Valleriolam*, *Gesnerum*, *Aldronadum* cæterosque, & nos id in *Scrutinio physico-medico de peste*, multiplici experimentorum demonstratione ratiocinantes.

Sed ad propositum nobis scopum revertamur. Cum itaque venenata animalia, uti Serpentes ex terræ putredine nascantur ut plurimum, quæ deinde per coitum quoque speciem propagent, venenum verò nonnullorum serpentum adeò exitiale sit, ut quidam morsu, quemadmodum serpentes dypsades; nonnulli solo halitu, ut aspides Chelidoniæ; aliqui sputi evibratione, uti phtiades, hominem sine salutis remedio interimant. Meritò quæri potest, quibus de causis tantum exitium exsurgat? Respondeo, illud ex hujusmodi putredine originem ducere, quæ ex venenosis nonnullorum mineralium, quæ suprà adduximus, facultatibus emanat; ex horum enim combinatione, cum certis glebis terrestribus, calcariis, gypseis, sulphureis, terræque mucosa materia subacta, putredo quædam resultat, ex cujus fermentatione Solis, aut Vulcanii caloris vi vermis excluditur, qui tandem serpentem generet, ea veneni proprietate pollentem, qua pollet ex mineralibus deleteriis combinata putredo, quæ tot differentes specie serpentes procreat, quot differentes habet combinationum species: Unde consurgit admirabilis illa veneni ad venenum sibi simile sympathia, vel ad sibi dissimile antipathia. Uti enim serpens non nisi ex eo, unde originem traxit, aut ex animalculis simili veneno imbutis vivit, ita quoque illud unice appetit, illud magnetice trahit, tum in nutrimentum, tum sui conservationem, ex iis enim constant, quibus aluntur; si verò putredo ex alia, & alia rerum combinatione diversum, & diametro differens temperamentum nactum fuerit, tum quoque ad prius venenum in serpentibus prorsus antipathicum exsurgit, uti in dypsade, & aspide cherlæa, qui se invicem ex venenorum contrarietate, diriisque dissidiis conficiunt, non secus ac certi minerales succi, & metallica quædam corpora se invicem consumunt, uti suo loco docebitur; non manifestis qualitatibus, sed specificis proprietatibus, vel à tota substantia, vel à forma, vel denique à similitudine, aut dissimilitudine variorum accidentium deductis.

Quibus modis serpentes hominem interimant?

Mira sympathia & antiphatia venenorum.

Disquisitio IV.

De antipathiis venenorum, & causis eorum.

Item

Quomodo omnia venenosorum animalium venena remedio esse possint veneno, quod fuderunt, omnia denique venena sibi similia venena trahere, iisque nutriri.

Primo venenum alteri veneno inimicum, & totius substantiæ dissimilitudine contrarium esse, bufo & araneus sat docent, quod nisi oculis propriis vidissem, vix ut crederem, induci potuissem. Cum enim nescio apud quem authorem de horum animalium antipathia legissem, rem experimento tentandam duxi; unde rubetæ fossæ inclusæ, araneum ex baculo pendentem cum admoviſſem, araneus conspecto hoste, protinus per filum descendens, punctur âque inflicta, eam non stupefecit duntaxat, sed & penitus exanimavit, victoriaque quasi de hoste reportata, per filum in locum, unde se dimiserat, se restituit.

Quæritur hujus causa? Dico, causam esse diversitatem veneni utriusque animalis, cum enim venenum bufonis, vel rubetæ prorsus terrestre sit, ex corrupta putredine & virulento terræ muco ortum, aranei verò venenum sit aëreum, subtile ac spiritu turgidum, ex aëre sive murorum lignorumque putridorum poris, rimisque natales suos habeant; hinc fit, ut aranea spiritibus deleteriis, & mineralium succis plena haud dissimile gignat venenum, quod mox ubi rubetæ corpori immiserit, id pro ea, qua pollet, subtilitate, totum rubetæ venenum sui juris jam factum, in suum venenum convertat, atque adeo rubetam alieno tota dissimilitudine substantiæ veneno infectam prosternat. Cum iterum venenum bufonis humido-frigidum quoad sensum sit, non ex primis qualitatibus ortum (nullum enim venenum frigidum formaliter, sed omnia calida esse, secundum specificam quandam proprietatem à forma promanantem existimo alias enim calidissima frigidissimum, & frigidissima calidissimum contra experientiam expugnare possent; quod pariter de sicco & humido intelligi velim:) Araneæ verò venenum cum pariter totius substantiæ dissimilitudine siccum, & calidum sit, utpote ex minerali deleteriæ qualitatis vapore, calci murorum, lignorumque fissura inexistente exortum, non est mirum, ex hujus ignea quadam vi pollentis veneni efficacia, bufonis venenum prorsus contrarium consumi, destruique variis id experimentis comprobare possem, si ea aliis locis non reservassem. Si quis acetum, quod radicatum voeant in aqua lithargyrii præcipitarit, videbit quomodo aqua lithargyrii aceto contrarii, statim proprietatem veneni in lithargyrio latentem non duntaxat destruat, sed prorsus in lacteum colorem omni consumpto veneno convertat, simili prorsus modo in antipathia venenorum fieri censeas. Aspides inter & serpentes Argolicos tantum odium intercedit, ut *Nicander* hosce data opera ex Argo in Ægyptum ad aspides extinguendas translatos referat. Quod & in vegetabilibus cum admiratione videre est: si enim napellum circa Taxi venenosæ arboris radices plantes, Taxum napelli virulentia, vel intra unam septimanam veluti tabo quodam confectam reperies. Quod enim inter venena, sive id in animalibus,

malibus, ſive vegetabilibus conſideretur, potentius & actuoſius eſt, id, reliquum debilius utplurimum conficit. Atque hinc naſcitur naturale illud rubetæ & aranei odium: ſiquidem rubetæ ſuæ ſibi imbecillitatis conſcia, adeo horret araneam, ut eo tempore, quo araneæ prodeunt, id eſt tempore ſicco, & Sole meridiano, (ne in lethiferum ſibi hoſtem incidat) niſi ruta iuſtructa, comparere non audeat. Quod verò bufo bufoni, ſerpens ſerpenti ejuſdem ſpeciei non contrarietur, id fit, quod venena ejuſdem ſint naturæ, quibus tantum abeſt, ut ſibi noceant, ut potius ſeſe mutuo veneno omnibus ejuſdem ſpeciei communi foveant, & conſervent. Sicuti enim ſtirpes, & plantæ ex terra id, quod earum naturæ maxime conſentaneum eſt, attrahere ſolent, ita ut ſingula quoque animalia ad alimentum naturæ eorum conſervandæ maxime congruum naturali quodam appetitu feruntur. Cum itaque Natura venenatis animalibus venenum, veluti dotem quandam particularem, tum ad ſe conſervandum, tum ad ſe contra contraria, hoſteſque defendendum indiderit, videtur iis veneni attractio, veluti alimentum quoddam prorſus naturale, utpote ſine quo vivere non poſſunt; ex iis enim nutriuntur, ex quibus ſunt. Hinc ſerpentes, bufones, ſcorpiones, naturali quodam appetitu quicquid in terra venenoſum, putridum, noxiumque eſt exſugentes, in nutrimentum, non ſecus ac homo, alimentum in aliti ſubſtantiam convertunt, quod hoc experimento comperies. Si enim viperam v.g. veneno ſpoliatam in terram venenoſa qualitate imbutam dimiſeris, eam, quæ omni prius carebat veneno, totam ex novo attracto veneno virulentam reperies; Hinc quoque viperæ, cæterique virulenti ſerpentes, dum nobis quod obeſt, auferunt, ab ipſis verò quod prodeſt, attractum, non ſine admirabili DEI Opt. Max. providentia in ſe denuo derivant, adeoque ubi mors per venenum timebatur; ibi vita per medicamentum tantopere intoxicatis profuturum obtineatur.

Hoc pacto Bufo Sole exſiccatus, peſtiferis applicatus bubonibus, dum id, quod peſtiferum eſt ad ſe attrahit, hominem ſimul peſtifera lue liberat; de quibus vide noſtrum *de peſte* Tractatum; Sic Scorpionis venenum punctura corpori inditum, ipſius Scorpionis attriti applicatione hominem proprii veneni attractione liberat: Sic paſtinacæ venenum, paſtinacæ caudæ attritæ applicatione, eruitur. Verum cum de hiſce in præcedentibus fuſius actum ſit, iis non immorabimur; ſufficiat *Lectori* hæc Regula, quod omne, cujuſcunque tandem animalis venenum morſu inditum, ſit proprii medicina veneni. Vide *Lib.* 3. *Artis Magneticæ*, ubi complura hujus farinæ exempla de Magnetiſmo venenorum, uti & de Tarantularum veneno, adducta reperies.

CONSECTARIUM I.

HInc patet, cujuſcunque tandem generis ſerpentes congeneris ſibi veneni alimentum attrahere, undè non ſolum putrilaginoſam ex terra mucilaginem exſugunt, ſed & ex ipſis venenatis herbis, animalibuſque, quæ inſtinctu quodam naturæ ſibi congrua norunt, in alimentum ſumma calliditate venantur. Ita vipera ex herbis cicutam, ex animalibus mures, lacertos, vermes omnis generis avidè inſectatur, uti ex earum exenteratione patet; & ſi quandoque moriantur, in eam vertuntur putredinem, quæ deindè innumeros alios ejuſdem ſpeciei ſerpentes mirabili quadam pericycloſi reproducat. Sed de hiſce in ſequentibus fuſiùs.

Animalia venenoſa nutrimentum venenoſum appetunt.

CONSECTARIUM II.

EX hiſce quoque colligitur, omnia ferè mortiferorum ſerpentum venena non niſi veneficæ facultatis intenſione, aut remiſſione differre, uti ex ſymptomatis ſingulorum clarè patet. Hæc autem intenſio aut remiſſio non alio modo exſurgit, niſi vel ex locis virulentis evaporationibus obnoxiis; evaporationes verò noxiæ non oriuntur, niſi ex ſupramemoratorum mineralium fumis, noxiiſque halitibus mucilagini terreſtri mixtis, & halitus quidem ſubterraneus ignis intra terram exaltat, extra verò Solis æſtus conceptam ex dicta miſcella putredinem digerit, & fermentat; calor tandem fermentatam putredinem in ſerpentem animat, tanto utique pernicioſiorem, quanto putredinis miſcella fuerit calore Solis magis aduſti. Unde in locis Zonæ torridæ ſubjectis, aut eidem vicinis, uti in India, Arabia, Africa, America, uti regiones fumis mineralibus magis obnoxiæ ſunt, ita quoque ſerpentes multis paraſangis virulentiores, & prodigioſioribus proprietatibus imbuti reperiuntur, quam in partibus Septentrioni ſuppoſitis; Unde in Italia paucæ Aſpides, nullæ fere dypſades, phtiades, ſepes, hæmorrhoi; multo minus in Germania cæteriſque partibus ulteriori Septentrioni ſubjectis comperiuntur. Cujus quidem rei ratio alia non eſt, niſi Zonæ temperamentum, quod neceſſario ſequuntur ſerpentes, qui ſub ea naſcuntur quo enim ardentius eſt cœlum, eo venefica animalia majoris, ob aduſtionem, efficaciæ ſunt, adeoque ſerpentes virulentiſſimi ſub Zona torrida ad ſerpentes, viperaſque Italiæ ſeſe habent, ſicuti ſeſe viperæ Italiæ ad viperas & ſerpentes Germaniæ, quorum virus uti multo debilius eſt, eo, quo pollent Italicæ viperæ, ita quoque in theriacæ confectionem aſſumi non poſſunt.

Cur ſerpentes in partibus Auſtralibus virulentiores ſunt, quam in Borealibus.

Consectarium III.

Serpentes unius speciei sola ignis Solisque efficacia & varia adustione materiæ, ex qua nascuntur, in differentes serpentes degenerant.

HInc dico, omne Aspidum genus non incongruè ad viperas revocari posse, adeò quidem, ut si viperæ Italicæ sub Zona torrida ponerentur, illæ partim in dypsades, partim in phtiades, sepes, hæmorrhoos, & contrà degeneraturas existimo, non secus ac de plantarum transformatione, quas plantatas in alias species, ex sola climatis mutatione degenerasse suprà diximus: tantum in transmutatione generum specierumque potest diversus cœli aspectus, diversa climatum dispositio, tantum denique materia putredinis in venenatis animalibus à Sole diversimodè adusta. Eam ob causam in nullo Orbis loco, omnium Historicorum testimonio, major virulentorum serpentum, draconumque copia, quàm in Ægypto, deinde in Africæ, Lybiæque arenosis desertis reperitur, ita ut, quemadmodum mihi Abyssini retulerunt, populi sabulosis desertis vicini, quotannis facto ex multis hominum millibus exercitu, ad incredibilem serpentum propullulantium multitudinem, quà igne, quà armis extirpandam, in prælium ire cogantur; quod nisi fieret, Regionem brevi hominibus viduatum iri. neque id mirum est, cum vel unica roris guttula, uti est apud Rhamnusium, congruæ materiæ mista, serpentem producat. Accedit, quod sabulosa illa deserta multum nitri, & salis ammoniaci producant, quod à Solis æstu sublimatum, adustumque, ubi nocturno frigore materiæ congruæ inciderit, virulentissimam putredinem efficiat, ex qua deinde serpens enatus, vel pro materiæ differenti dispositione nunc aspidem, jam cerastem, modo phtiadem, aut dypsadem, sepemve producat. Rursus, cum subinde in hujusmodi desertis integri exercitus, quas *Caravanas* vocant, inopiâ aquæ, siti pereant. ex hominum jumentorumque cadaveribus putrefactis, nova fundantur serpentum seminaria.

Incredibilis serpentum multitudo in Africa.

Sal ammoniacum producendis serpentibus in Africa multum prodest.

Consectarium IV.

EX his quoque luculenter patet, quod & suprà innuimus, cur virulentorum serpentum venena naturâ suâ calida, nullum frigidum sit. Cum enim plerumque in æstuosissimis desertis, ex nitri, salis ammoniaci, similibusque succis intra arenam concretis, adustisque, unà putredini validissimè commixtis, serpentes hujusmodi nascantur, certe illi, ejus, ex qua nascuntur, putredinis proprietatem in se non solùm derivabunt, sed & venenosarum herbarum pastu, veneficam qualitatem intendent; unde summam illam in dictis colubris virulentiam oriri necesse est. Quemadmodum enim Sulphur igne subterraneo vehementer adustum generat Arsenicum, Sandaracam, aut realgaris risigallum, venena vehementissima; ita ex horum efflorescentia sales nascuntur ejusdem, imò vehementioris veneni, quæ putredini mixta, deinde serpentes, quos diximus, generant. Caliditas verò dictorum venenorum minime eadem censeri debet cum caliditate elementorum, sed alterius qualitatis à primis, & manifestis qualitatibus specie differentis, (quæ item de humido & sicco intelligi velim:) quod ita probo:

Venena serpentum naturâ calida.

Omnia, quæ Cathartica vocantur, & diaphoretica, cum deleteriæ qualitatis sint, & caustica, humoresque in corpore stabulantes attenuent, & incidant, calida, & sicca esse necesse est, non ratione primarum qualitatum, sed à formarum, à quibus emanant, proprietatibus; unde quæ multum, uti suprà dictum fuit, igne elaborata sunt, venena calida sunt, dummodò non diffluant. Si verò diffluant, vel ex bitumine, naphta, similibusque terræ succis originem habent. Sicca verò omnia in naturam ignis transeunt, uti aromata, metalla & lapides, sulphur, arsenicum, & cætera suprà memorata, quæ si in oleum solvantur, illa primo astringentem recipiunt saporem, deinde se exhibent & odore, & gustu fervida; unde intus sumpta, tota in halitum solventur, caputque perturbabunt, itaque virulenta sunt. Calidissimæ animalis partes fel, & coagulum; plantarum semina, radices; mineralia quæcunque ex terreo sicco fiunt, ut auripigmentum, calx, gypsum. Rursùs inter vegetabilia calidissima censentur colocynthis, agaricus niger, helleborus niger, lac lathyridis, & tithymallorum species, chamelia, & thepsia, similiaque purgantia, uti ex causticis effectibus eorum patet, quæ si corrumpantur, in acre venenum evadunt.

Sed dices hoc loco: illud venenum formaliter est frigidum, quod frigus formale inducit; hoc præstat hydrargyrum, & multa ex plantarum familia; ergo venenum est formaliter frigidum. Coagulat enim suo frigore sanguinem, uti supra de Seplasario hydrargyri potu extincto, narravimus: offendit etiam nervos, cerebrum, sideraciones, tremores, paralysin inducit, qui non nisi frigoris effectus sunt; quæ de venenis narcoticis sive stupefactivis, cicuta, mandragora, hyoscíamo, opio, solano, spumâ argenti pariter intelligenda sunt, qui effectus manifesti frigoris, & quidem intensi indicium præbent. Sed contra Dico generaliter loquendo, nullum venenum frigidum formaliter concedi, neque dum singula inspicimus, ullum recensitorum frigidum, aut ratione deducta ex principiis, aut ex sensibus probari posse. Quod itaque venenum hydrargyri, cæteraque sanguinem sistant, coagulentque, id ea de causa fit, quod vis ejus totum penetret sanguinem: quod opus caloris, non frigoris est; quia frigus, teste *Philosopho* opera Naturæ non ingreditur, cum inter passivas tantum qualitates recenseatur.

ſeatur. Omne itaque venenum, quod congelat, & ſtupidum reddit hominem, calidum eſt; Et ratio patet, cum enim venena hujusmodi introſumpta caliditate ſua naturali illicò calorem naturalem, ſpirituſque vitales in ſanguine latentes invadant, & deſtruant. Luculenter patet calore, ſpiritibuſque conſumptis, ſanguinem coagulari, hominiſque frigidam conſtitutionem remanere ex conſequenti; qui quidem non veneni frigidi, ſed ſanguinis, ſpiritibus à virulento calore privati, effectus ſunt: amarus autem ſapor non frigidi, ſed calidi effectus eſt, *Philoſopho* teſte, qui omnes aquas vehementer à Sole decoctas, aduſtaſque, humido ſubtili per attenuationem alterato, & ſalis fixi ſedimento remanente, amareſcere dicit. Iterum cicuta, hyoſcyamus, helleborus ſumpta in furorem agunt; qui ſi frigidorum effectus eſſet, ratio non foret, quò, minus frigidæ herbæ, portulaca, cucumeres, citrulli, ſimiliaque, eundem effectum præſtarent, quod tamen experientiæ repugnat. Ex calido itaque dictis inexiſtente ſpecifico, mira hujuſmodi ſymptomata prodire, certum eſt. Accedit, quod odor vehemens, dicam melius, putor, fœtorque exoticus non frigidi, ſed calidi ex putredine effectus eſſe convincatur; cum odor ſuccuſque malignus, putorque non niſi ex calore excitetur, uti ex omnibus combuſtis apparet: aqua autem, glacies, cucumeres, portulaca, utpote formaliter frigida, niſi putredine corrupta fuerint, non olent.

Sed redeo ad Argentum vivum, quo Adverſarii gloriantur, veluti omnium frigidorum intenſiſſimo, at nos tantùm abeſt, ut hoc concedamus, ut potius omnium venenorum calidiſſimum dicamus. Quod ita probatur: Tantò quidpiam intenſius calidum eſt, quantò in tenuiorem ſubſtantiam magis reſolubile eſt; Sed Argentum vivum in tenuiorem ſubſtantiam, quàm ullum aliud mixtum reſolubile eſt; Ergo. Major patet: quia lenitas, & attenuatio rerum à calore, uti condenſatio à frigore, *Philoſopho* teſte, procedit. Minor probatur: Argentum enim vivum totum quantum, nullo ſui ſedimento relicto, ignis ope in vaporem abit ſubtiliſſimum, & frigore ambiente in primam ſubſtantiam nullâ ſubſtantiæ ſuæ jacturâ revertitur; Ergò vehementiſſimo calore pollet, & quidem ſpecifico: Si enim aceto, & ſale ammoniaco in ſalem ſublimetur, tum enim verò nova cauſticæ facultatis acquiſitione ita furit, ſævitque, ut nulli in rerum natura veneno cedat; Cauſticam verò vim non frigoris, ſed caloris effectum eſſe, quis non videt?

Sed dices id in natutali ſua conſiſtentia actu frigidum eſſe, tactus experimento. Reſpondeo; id frigidum eſſe tactu, negari non poſſe, ſed eo modo, quo piper etiam æſtivo tempore frigidum eſt, quantumvis ex ſe, & ſua natura calidiſſimum ſit.

Quomodò Argenti vivi venenum frigus inducat, & quomodò humidum dici poſſit.

Iterum dices. Argentum vivum humidum, & frigidum eſt actu; Ergò frigus ei ineſſe, negare non poſſumus. Reſpondeo; illud non eſſe formaliter humidum aqueum, ſed ex pinguedinis ſulphureæ à natura ei inſita fluxibilitate promanare, undè nulli rei adhæret, neque ut humidum elementare defluit, ſed partes partibus ita connectit, ut quamvis ſeparatæ, nulla tamen vel minima particula perdatur, ſed in globulo protinus convoluta, conſervationi ſuæ unicè ſtudeat: Omnis autem pinguedo non frigidarum, ſed calidarum, inflammabiliumque rerum numero adſcribitur. Hinc patet, omnia venena, quæ ex dictis participant, ſive ex vegetabilium ſive animalium familia ſint, vel calido-ſicca, vel humido-calida eſſe, non elementari qualitate, ſed ſpecifica quadam virtute talia. Calido-ſicca, cujuſmodi nonnulla venena ſunt, ab ignis aduſtione veneni robur acquirunt; humido-calida verò ab ignea quadam vi, qua pingue, & biuminoſum imbuitur. Frigidum verò & humidum elementare, uti ex elementari contrarietate oriuntur, ita in venenis efficaciam operandi habere non poſſunt, neque ſymptomatum in intoxicatis effectum præſtare; quamvis tamen non negem, ex elementaribus qualitatibus ſubindè remotè per ſecundas, & tertias qualitates ſub certa combinatione coalitas, ſpecificam qualitatem ex combinatione mixti ſuboriri, & conſequenter occulta quadam vi vel ſympathiam vel antipathiam fundare poſſe virulentum effectum.

Sectio II.

DE VENENIS SENSITIVÆ & VEGETABILIS NATURÆ.

Caput I.

Quomodò Venenum in humanis corporibus naſcatur.

SUppono Primò. Omnia ex ſubterraneo terræ utero, Naturæ miracula exoriri, uti in præcedentibus oſtenſum fuit. Ex Terra ſiquidem vaporum variorum, tum ex mineralibus, tum putredinibus in ſuperficie fermentatis variæ ſpecies naſcuntur: quæ putredinis malignitate refertas, vel herbas virulentas, vel animalia venefica generant. Salubres quoque herbæ non ſunt adeò ab omni malignitate immunes, ut non ſubindè ex maligna putredine quidpiam nocivum, pernicioſumque contrahant; Ut luculenter patet ex erucis, cæteriſque vermibus, quæ ex ſaluberrimis quoque herbis nonnunquam naſcuntur; uti de fæniculi, & ſalviæ venenoſis fœtibus ſuprà dictum eſt: quæ quidem provenire non poſſunt, niſi ex nonnulla putredinis portiuncula, quæ ſucco herbæ commixta, ne totam inficiant herbacei ſucci maſſam, vel in erucam vermemve animatur, quo herbæ ſalubritas à malo ſibi imminente quadantenus vindicetur. Idem provenit in omnibus penè fructibus, pomis, pyris, nucibus, cæteriſque ſuprà citatis, quæ vermibus ſcatent.

Cur plantæ fructuſque ſubinde venenoſa animalcula producant.

Suppono Secundò. Omnia mixta non tantum ex quatuor elementis componi, ſed & latere ſub ipſis tria principia, quibus omnia mixta conſtant, ab elementis diverſa; & ſunt Sulphur, Mercurius, Sal. Sulphur omnia ignea, ardentia, combuſtibilia, inflammabiliaque κ᾽ τὴν ἀναλογίαν reſpicit; Mercurius, ſive Argentum vivum omnia liquida, aquea, aërea, volatiles ſpiritus, & quæ in vapores exhalationeſque reſolvi poſſunt, continet; Sal verò terreſtre elementum, uti omnibus conſiſtentiam præbet, ita quoque ad eum omnia terreſtria, fixa, ſolida revocantur.

Omnia mixta ex tribus conſtant.

Hæc tria, uti Ars Spagyrica docet, omnibus rebus in triplici Naturæ Regno exiſtentibus competunt. Si enim ſive mineralia, ſive vegetabilia, animaliave quæcunque tandem, dicta arte in ſua principia reſolveris, ſtatim ſub Sulphuris ſpecie oleum comparebit; Mercurius ſub aqua acerrima, ſpiritus ſubtiliſſimos obtinebit; ſub terreſtri verò forma in vaſis fundo ſalem reperies: Quæ adeò vera ſunt, ut de eo nemo, niſi inſenſatæ mentis dubitare queat. Si quis lignum, aut herbam accenderit, is in flamma cognoſcet ſulphur Naturæ; in acri fumo Mercurium reſolutum; in cineribus tandem ipſum ſalem intuebitur; ita ut præter dicta, in nullo mixto aliud reperiatur; Ignis naturæ Sulphur, pro intenſione caloris, remiſſioniſq; omnium mixtorum virtutes modificat, omnibus vigorem, & activitatem conciliat. Mercurius aqua Naturæ triplici actione innumeras fundat rerum mirabilium combinationes, videlicet, vel diſtillatione, vel ſublimatione, vel præcipitatione. Sal pariter, vel ſub fixa, aut volatili ſubſtantia, calore exagitatus, ea præſtat in rerum natura, quæ uti ſub occultis proprietatibus concipiuntur, ita quoque vix comprehendi poſſe videntur, Naturæque miracula paſſim vocitantur. Ex horum itaque admiranda rerum combinatione in rebus facta, omnia quæcunque in hoc Mundi ſive geocoſmi theatro ſub ſenſum cadunt, conſtituuntur: ſive ſalubria hominibus, cæteriſque animalibus, ſive noxia, & exitialia fuerint; Nam dicta quatuor materialia principia multiplicibus ſalium, quos generant, ſpeciebus juncta, & hæc cæteris terreſtribus glebis communicata, virtutes, quibus imbuuntur, in vegetabilem herbarum, plantarum, arborumque familiam tranſplantant: & hæc denique in animalium œconomiam, nutrimentumque cadentia, eam proprietatum diverſitatem in ſingulis recenſitis procreant, quantam non dicam numerare, ſed ne animo quidem concipere queamus; nihilque in omnibus hiſce aliud, quàm ineffabilem Dei Opt. Max. ſapientiam, potentiam, majeſtatemque admirari, & quibus poſſumus laudibus celebrare, nobis relinquitur, qui pro inexhauſta bonitatis, providentiæ, ſapientiæque abyſſo, ex tantillis rebus, tantam varietatem educere ſibi complacuit, mala bonis, conſona diſſonis, ſalubria pernicioſis adeò mirificè connexa, ut vel ex ipſis malis ingens Naturæ bonum, quod ſolius immenſæ ejus potentiæ proprium eſt, eduxerit.

Cum itaque in præcedentibus dictum ſit, quomodò venena ex terreſtribus, mineralibuſque ſubſtantiis orta, plantis, animalibusque communicentur, jam nil aliud explicandum reſtat, quam ut doceamus, quomodò ea quoque intra humani corporis œconomiam irruperint, quid in ea operentur, pari paſſu exponamus.

Homo in primordiali naturæ ſuæ dignitate, & innocentia conſtitutus, uti perpetuo beati-

beatitudinis, felicitatisque bono sine ullo malorum incursu fruebatur, ita post peccati commissi labem, conversa felicitatis sorte, ex summo felicitatis apice in imum calamitatum, miseriarumque barathrum lapsus est, omnibus rerum naturalium classibus in ejus vexationem, ultimumque exitium conspirantibus; hinc nata discors elementorum antipathia, & hinc humorum, ex quibus componitur, δισκρασία; Ignis siquidem clandestinis machinis armatus, corporis humani œconomiam ardentibus febrium spiculis aggreditur; Aër, quo ad vitam trahendam nil magis necessarium est, varia corruptionis suæ virulentia innatum nobis spiritum infestare non desinit: Aqua, sine qua vivere nequimus, infelicium fœtuum productione, semper nonnihil inibi exitiale apportat; Terra denique mineralium fumis, vaporibusque perniciosis, & plantas, & animalia, & vel hominem ipsum ita infestat, ut unde ex vegetativis, sive sensitivis terræ fructibus nutrimentum suæ conservationi congruum promanat, inde vel maxime suum sibi sensim exitium paret, adeoque nihil adeo sanum, salubreque sit, cui non quidpiam connexum sit, quod vitæ nostræ, sanitatisque integritati contrarietur; ubi mel, ibi fel, ubi uber, ibi tuber, ut sua è singulis commoda, ac necessariæ res facessant in hominis corpus, inque perfecti jam hominis usus, & alimentum, ita & ad internecionem quoque ab ipsismet fontibus tum aperta molimina, tum occulta nos miris quandoque cuniculis adoriuntur, eademque, quæ vitam dederant prius, ruptis symmetriæ legibus, orbe jam revoluto, veluti indicto bello, quod construxerunt, rursus elidunt, atque exterminant. Quæ quidem dissidiorum genera numerosiora sunt, quam ut recenseri possint, notiora, quam ut debeant.

Cum itaque virus illud tabificum ab homine lapso, tanquam capite in membra universitatis cætera dimanarit, merito ab iisdem vicissim odii, atque inimicitiæ semina, flagella, cruces, omnigenæ morborum, calamitatumque machinæ juxta Adrastiæ legem inevitabilem retorquentur.

Sed ut hæc luculentiùs pateant, quomodo venenorum semina vel in ipsis singulis hominum membris enascantur, referendum duxi. Ne verò DEUM Opt. Max. Patrem benignissimum ultimam humano generi clademsine ullo tantorum malorum remedio, inferre voluisse, suspicemur, simul ostendam; quomodo piissimi Patris cœlestis providentia nullum adeo grande malum homini inferri permiserit, cui non simul junxerit summum bonum totius mali destructivum; ut ubi morbus, ibi etiam medicamentum morbo illi opportunum, & præsentaneum, pro sua infinita bonitate, & clementia, esse voluerit.

Ubi morbus, ibi remedium.

CAPUT II.

Quot modis in nobis venena nasci possint.

QUemadmodum ignis beneficio contra frigoris violentiam nos defendimus, eo fovemur, & conservamur, ita quoque non desunt in eo nonnullæ impressiones noxiæ, quæ, quem conservare debebant calorem nativum, debilitent, consumant, destruant: non dicam hîc de actuali ignis combustione, qua omnia destruuntur, sed de iis, quas in se recipere potest, pernicioſis impressionibus. Ambulat homo quispiam in sole, ignis camino assidet, ignem, coquendo, digerendoque tractat, nescit tamen in aëre ab ignis calore suscitari quosdam virulentos halitus, quibus haustis, statim venenum præsens invadit calorem radicalem veneno totâ substantiâ contrarium. Quæ ut pateant, multiplici exemplorum inductione patefaciam.

Quæritur itaque, cur qui Solem hîc Romæ æstivum experti statim in lethiferos morbos incidant? Respondeo, esse vapores malignos vi solis ex concavis terræ locis, & varia putredine fœtis eductos, qui intra poros sudantium apertos suscepti, mox ubi vel frigidiori aura, aut fontium humiditate clausi fuerint, illi calore interno exaltati, primò sanguini spiritibusque misti, eam accendunt febrium malitiam, quas frequenter cum vitæ jactura experiuntur incauti mortales; quod tamen universale non est, sed in iis solummodò locis, ubi terræ conditio vitiosis, & virulentis vaporibus scatet; uti sunt paludes, cæmiteria, sylvæ opacæ, immotarum aquarum fossæ, loca sulphure, & bitumine corrupto, referta; undè ii, qui calore ferventes sub taxo requieturi se conferunt, statim lethifero vapore infectos vitam cum morte commutasse casus varii monstrarunt; tales enim umbrarum aër qualitates recipit, cujus sunt halitus arborum: quæ si salubres, salubres; si veneficæ venenosas profundent halituum proprietates. Hoc pacto Tybure duo pastores, non ita pridem sub Napello arboreo in monte Januario mortui reperti sunt, non aliundè, quàm ex veneni, quo dictus frutex turget, vapore extincti. Solet nonnunquam contingere, ut Nautæ, & Agricolæ comportatis undique sarmentis ignem, vel ciborum parandorum, vel se calefaciendi gratiâ, exstruant; accidit itaque extructo rogo, quosdam mox gravi dolore capitis perculsos, insaniam, & phrenesin incurrisse, nonnullos statim extinctos, alios

Quæ loca Sole percussa pestifera sint?

Umbræ arborum quarundam noxiæ & venenosæ, uti Taxi, Napelli.

alios ægrè tandem evasisse; ita de Neapolitanis nautis narrat *Porta Lib. Phytogn.* Cujus rei causam cum examinassent, invenerunt tandem, Nautas ex fumantibus Rhododendri (quod virulentissimum fruticis genus est) sarmentis dicta symptomata incurrisse: flores habet aspectu jucundissimos, albos, rubrosque, tantæ tamen virulentiæ, ut si in cisternas conjiciantur, integræ alicui communitati exitium creare possint. Audivi à Nautis & piscatoribus, nonnullos fuisse, qui aridis cicutæ stolonibus pisces infixos cum torruissent, quotquot ex iis posteà comedissent, variis symptomatum tormentis tandem extinctos fuisse; Ignis enim venenum sub stolonibus cicutaceis latens exstimulat, suscitatque; hoc verò excitatum, illud piscium pulpæ communicat, piscis verò eo intoxicatus & hominem intoxicare necesse est. Quantum Lithanthracum vapor ab igne excitatus assidentibus noceat, Leodienses, aliique, qui hujusmodi fossilibus carbonibus ignem extruunt, fatentur. Quàm facile suffocent hominem carbones in loco clausi succensi, aut ceræ vapor, innumera exempla docent. Non dicam hic de iis, qui Alchimicis operationibus operam dant, quàm sæva subinde ex spiritibus metallicis symptomata incurrant, nisi summâ cautelâ, & optimè armati, operationes peragant. Certè pleroque vel phtisi, vel atrophia, aut paralysi tandem extingui, experientia docuit; de quibus alibi fusiùs. Ignis itaque summoperè nocere potest. Novi pictores, qui, eò quod inter pingendum penicillum auripigmento infectum, ore ex mala consuetudine diutius detinuissent, horrendos, & planè exitiales morbos incurrerint.

Rhododendri lignum accensum pestiferum.

Cicutæ stolones aridi succensi pestiferi.

Lithanthracum pestifer halitus.

Secundò procedo ad Aërem, qui quot, quantosque venenosæ sobolis fœtus in nobis pariat, epidemici morbi, & pestilentia sat demonstrant, de quibus cum in *Scrutinio physico-medico* ex professo egerimus, eò *Lectorem* remitto; ubi reperiet, nihil aëre venenosis impressionibus opportunius esse posse; cum quicquid ex terra virulentum, deleteriumque exhalat, id immediatè aëri communicetur, quem cum perpetuò spirare, & respirare cogamur, tot necessario in nobis diversa morborum malignorum genera fundantur, quot diversorum venenatorum vaporum differentes species sunt. Quæ verò aërem inficere suo vapore solent, ad sex ferè capita revocantur; & sunt primò Aquæ stagnantes, ranis, serpentibus, variisque insectis pestiferis scatentes. Secundò. Loca sulphureis, aut Arsenicalibus vaporibus, cæterisque noxiis mineralium halitibus referta. Tertiò. Loca, quæ morticiniorum, cadaverumque virulenta putredine squalent. Quartò, quæ noxiis ventorum flatibus expositæ sunt. Quintò, ubi copiosa veneficarum plantarum, uti Napelli, cicutæ, hyoscyami, veratri, solani, stramonii, propago viget: hæ siquidem Solis percussæ radiis in vaporem resolutæ, eo aërem mirificè inficiunt, præsertim, si post occasum Solis, hujusmodi loca adeantur. Sextò, epidemica lues, qua subindè, ut in *Libro de Peste* docuimus, & Provinciæ integræ urbibus, & oppida pagique incolis viduantur.

Accidentia venenosa ab aëre.

Tertiò. Sequitur jam elementum Aquæ, quod tanto sane atrocius in genus humanum sævit, quanto virulentiores tum ab halitibus subterraneis, tum à propriæ substantiæ putredinibus impressiones recepit, adeo ut num illud inito cum terra conjugio, paranympho Sole majorem venenatarum rerum copiam, & varietatem, quàm salubrium excludat, merito quispiam dubitare possit, quarum virulentia aqua tincta, emissione vaporum uti aërem perpetuò tingit, ita aër ab hominibus inspiratus, veneni paulatim semina plantat. Undè nisi divinæ providentiæ dispositione mare salsugine imbutum fuisset, Geocosmum putredinum copia, & varietate interire necesse fuisset. Noxæ verò, quas ex aëre paulò ante provenire docuimus, & Aquæ accommodari possunt. Hinc innumeræ infirmitates ex aquæ potu proveniunt, præsertim iis, qui ex stagnantibus fossis eam inconsultius hauserint. Cum enim immotæ putredinem protinus concipiant, ex putredine verò varia nascantur venenata animalia, uti ranæ, serpentes, vermes virulentiâ exitiales, uti hirudines, similiaque, quorum spermatica corpuscula, uti per totius aquæ substantiam diffunduntur, ita illa ingentes intra corpus à sitibundis assumpta ruinas machinantur. Novi ego olim in patria mea fœnisecam, qui cum siti stimulante ex vicinæ prato fossæ aqua incautius sese ingurgitasset, post bimestre spatium, primum ingentia ventris tormina, stomachum quoque veluti vivo quodam animali, sibi vellicari sensit, ingentique continuo dolore se torqueri conquestus est, jungens, illud intus latere quidpiam vivum, quod stomacho præsertim vacuo per desophagum quasi exitum, non sine vomitus nausea moliretur. Medicus id, quod erat, sagaciter subolfaciens; è signis expositis, id nil aliud esse posse, quam serpentem, quem ex sperma te aquæ, quam biberat, commisto, intra stomachum nativo calore exclusisset, felici conjectura assecutus est; quoniam vero noverat, serpentes lacte præ omnibus aliis nutrimentis summopere delectari, tale consilium iniit; Infirmum pedibus suspendi jussit, ita ut aperto ore, (quia intus latere credebat animal,) vaporem lactis è vase suppositi ignis calore exspirantem excipere posset; mirum dictu; serpens intus stabulans, dicti vaporis cupediis allectus, tanto impetu per æsophagum erupit, ut infirmum pene suffocaret, siquidem intra meatus gurgustia non parum reluctatus, dum præter caput nihil aliud exertum haberet, illud forcipe apprehensum, & summo impetu extractum, serpentem fere sesquipedalem, omnium adstantium admiratione exhibuit; Infirmus verò

verò mox congruis medicamentis purgatus, corroboratusque, priſtinæ valetudini poſtliminio reſtitutus fuit. Similia *Schenkius* in inſigni obſervationum opere recitat de iis, qui ex ſimilibus paludum ſpermate fœtis aquis potatis ranas, rubetas, & diverſa vermium genera intra ſtomachum excluſerant, quas Medicorum præſcripto poſteà adhibitis vomitoriis ejecerant. Magnum quoque iis periculum imminet, qui aquas venenoſis mineralium qualitatibus tinctas hauriunt. Recitat *Valleriola* in ſuis obſervationibus, venatorem quendam in ſylva fontem reperiſſe, quem cum ex acredine acidulas aquas reputaſſet, iis ſat liberali hauſtu ſe repleſſe; at tot tantiſque mox ſe ſymptomatis aggravatum ſenſit, ut vix ſana mente domum reverſus, intra biduum lethæi fontis virulentia deceſſerit. Tales ſunt omnes illæ foſſæ arſenicali vi pollentes, cujuſmodi *Plinius* Terracinæ, olim Anxure, fuiſſe, narrat, ex quâ quotquot biberent, repentina morte interirent; undè poſteà ſaxis, & ingenti terreſtrium quiſquiliarum acervis, ne cuipiam noxam impoſterum adferret, oppletus fuit.

Quartò. Terra, uti omnis generationis mater ſtatuitur, ita quoque perpetuò ſua nobis exhalatione malum machinatur, omnis veneni, & malignantis Naturæ impreſſionum origo, ut non tam matrem, quàm humani generis novercam à Natura conſtitutam fuiſſe, dici poſſit; cum virulentis mineralium halitibus perpetuò, & aëreum, aqueumque elementum infeſtet, nec hiſce contenta, intra intimas quoque herbarum fibras, ubi ſe inſinuarit, tot noxiis ſociata qualitatibus ſævit, ut undè per alimentum conſervationem ſperare debemus, indè mortem incurramus; cum uti ſuprà diximus, vix plantula ſit, quæ non aliquid virulentum ſibi adnexum, connatumque habeat; ex vermibus eruciſque, quas ſingulæ ſibi proprias generant, ſat demonſtratur, quæ à nobis in alimentum ſumptæ, non ita nativi caloris efficacia conſumuntur, quin ſemper relinquant nonnihil aliti ſubſtantiæ contrarium, pernicioſumque, quod ex frequenti uſu augmentatum, tandem in febres malignas, morboſque exoticos pro malignantis naturæ conditione erumpat. Cujus quidem rei ratio alia non eſt, quam verminoſa quædam, quam ſub inſenſibili plantarum, fructuumque putredinis tegumento abſconditam tenet, ſubſtantia; quæ utique tantò pernicioſior eſt, quantò virulentioris naturæ fuerit, uti in plantis venenoſis accidit, quas dum inſulſa præcipitantia pro ſalubribus herbis nonnulli aſſumunt, non infrequenter mortis cum vita commutatione perſolvunt; cum nihil facilius ſit, quàm ab inexpertis cocis pro petroſelino cicutam, pro carduo benedicto hyoſciamum, pro primula veris mandragoram; pro plantagine veratrum, pro bugloſſa barbam Iovis, dictarum herbarum ſimilitudine deceptis, arripere. Exempla horum vide in opuſculo noſtro *de peſte*.

Quintò. Reſtant animalium, quæ in uſum noſtrum cedunt, nocumenta; Quæ ſi vel minimam putredinem concipiant, illa in alimentum ſumpta, ex innata putredinis fœcunditate, mox in inſenſibilium vermium copiam pullulaſcunt, quæ tum minimè veneni expertes ſint, nobis primò quidem inadvertentibus, id veluti intra favillas quaſdam abſconditum, ſucceſſu verò temporis, vires paulatim acquirens, tantum excitat incendium, ad quod extinguendum, univerſa Machaonis officina vix ſufficiat; undè omnis putridæ carnis eſus vitandus, earum potiſſimum animantium partes, in quibus venenum utplurimum à natura pulſum, nidulari ſolet, ut ſunt caudæ, cerebra in rabiem actorum animalium; bilis enim efferveſcens dum aduritur, ſemper ad pernicioſam quandam qualitatem diſponitur, uti exempla eorum docent, qui felium in rabiem actarum cerebrum loco cuniculorum ab improbo caupone menſæ appoſitorum, dum comediſſent, poſterâ die in rabiem acti & ipſi, infelici ſanè ſorte vitam ſuam furioſa morte concluſerunt. Quantum ab inſectis, quæ ſubindè cocorum incuria intra lebetes eduliorum incidunt, mali nobis inſtet, haud infrequentes caſus docent; ſi præterea ollæ, ſartagines, & cacabi ex aceto carnibus ſeperaffuſo æruginem contrahunt, dici vix poteſt, quanta in nobis mineralium haud abſimilia ſymptomata proveniant. Nil dicam hîc de venenato animalium morſu, uti ſerpentum, ſcorpionum, cæterorumque inſectorum; Nil de quarundam immundarum volucrum eſu, eorumque piſcium, qui putrido ſtagnorum limo aluntur, hi enim uti virulentiâ ſuâ non carent, ita velis, remiſque vitandi ſunt; ut proindè non ſine ratione ea in Sacris Literis prohibeantur. Atque hæc ſunt, quæ miſeram hominum conditionem tot tantiſque malis infeſtant.

Carnes animalium minimum quid putridis habentes pernicioſos cum tempore morbos conciliant.

Cerebrum felis rabidæ eſſum infatuat.

CAPUT III.

Quomodo venena animalium hominem inficiant & interficiant, ſive de cauſis venenorum.

SAt ſuperque in præcedentibus demonſtratum fuit, omnia naſcibilium rerum genera ex primitivis mineralium ſpecierum principiis, hoc eſt, ex ſulphure, mercurio, & ſale, eorumque ſpiritu originem ſuam trahere; quæ quidem quandò harmonica quadam

quadam proportione in mixtis attemperata ſunt, in optimo ſanitatis ſtatu hominem conſtituere dicuntur; ſi verò quandóque caloris, aut frigoris, ſicci, aut humidi contrarietate, exceſſuque unius ad alterum in diſſonam conſtitutionem labantur, tum enim verò ſtatim diſcordiæ naſcuntur ſemina.

Quippe ubi temperiem ſumpſere humorque calorque;
Concipiunt, & ab his oriuntur cuncta duobus;
Cumque ſit ignis aquæ pugnax, vapor humidus omnes
Res creat, & diſcors concordia fœtibus apta.

Ovid. Metamorph.

Neque quiſpiam hîc putet, omnia ex quatuor elementaribus humoribus originem habere: latet enim ſub hiſce aliud quidpiam, cujus quatuor rerum principia non niſi quædam quaſi vehicula ſunt; & ſunt ſuprà recenſita tria principia, quæ nomine Sulphuris, Mercurii, & Salis, indigitavimus, quorum ſpiritus meritò aëri comparari poſſunt; & ex hiſce tanquam ex cauſa materiali omnia conſtare dicimus; Quomodo enim ſimplicia elementa, & omnis compoſitionis expertia corpora exoticos illos effectus, tum in rerum natura, tum in microcoſmo cauſare queant, diſpici non poteſt. Cum itaque ignem elementarem dicimus, ſub eo ſemper aliquid diſtinctum ab elementis latere concipi debet, quod illi caliditatem, & ſiccitatem conferat, & hoc Sulphuris nomine appellamus; ſi aquam proferimus, ſemper eidem aliquid ſubeſſe concipimus, quod illi humidum conciliet, & hoc Mercurii nomine appellatur: Sal denique ineſt elemento terræ, utpote quod illi ſiccitate ſua fixam conſiſtentiam præbeat, quorum unumquodque dictorum ſpiritu ſuo pollet in omnia diffuſo, quem aëri haud incongruè comparamus. Atque ex hiſce omnium, quæ in mundo ſunt, mixtorum genera, auxiliariis elementorum copiis ſociata, compoſitionis ſuæ rationem ducere aſſerimus; cum enim in rerum natura purum elementum non concedatur, ſed corpora elementata ſint, ex ſulphure, mercurio, ſale, eorumque ſpiritibus miſta, certe ex ipſis omnia conſtare is ſolus inficiabitur, qui dictorum ſpagyrica arte ab omnibus miſtis ſingula in ſua principia reſolutorum ſeparationem nunquam viderit.

4. Elementa vehicula ſunt. 3 principiorum naturæ.

Ex terra itaque primo hæc principia vim ſuam trahunt per halitus, qui nil niſi minimorum corpuſculorum, quæ ignis ſubterranei vi perpetuo à primitivis Naturæ corporibus exaltantur, ἀποῤῥοίαι quædam, ſeu effluvium ſunt, quorum unumquodque virtutem totius ſibi inſitam habet quam aëreo, aqueoque elemento conferunt; ex horum verò utriuſque conjugio, diffuſæ virtutis effluvium primum vegetabili naturæ, vegetabilia, dum in nutrimentum cedunt animalium, iis, ex quibus conſtant, proprietates communicant; atque hoc pacto omnia ex dictis originem ſuam obtinuiſſe, vel ex ipſis Sacræ Scripturæ paginis innoteſcit; cum non ſolum vegetabilia ſed & univerſum animalium genus, quin & hominem ex limo terræ à Deo protoplaſto effectum eſſe, ſuprà oſtenderimus; atque adeo chaoticam maſſam non ſine myſterio triplici in illo primitivorum corporum ortu, veluti panſpermiam quandam univerſi Sacroſancto & Triuno Divinæ, & Superexcelſæ Triadis ſigillo connotaverit. Sed ut ad ſcopum noſtrum revertamur, Merito quæri poteſt, quomodo hæc tria ſpiritibus ſuis venena in microcoſmi corpore gignant. Quod ut quam exactiſſimè elucidetur,

Terra halitibus ſuis aquam & aërem inficit.

Sciendum eſt; ſi hæc tria unà cum quatuor humoribus, quorum vehicula ſunt, in perfecta unione, & concordi temperamento conſiſtunt, tum ſanitatem in ſuo quoque vigore conſiſtere certum eſt, & à Spagyricis philoſophis Sulphur Naturæ, Mercurius Naturæ, & Sal Naturæ, dicuntur: quorum Sulphur, Mercurius vulgi & Sal uſuale & minerale non niſi involucra quædam ſunt. At cum dictorum ἕνκρασία per variarum rerum externarum miſturam in δύσκρασίαν ceſſerit, tum tandem ſævus ille contrariarum rerum confluxus eam malorum lærnam, quam jam deſcribemus, moliri incipit. Sulphur cum in ſua puritate conſiſtit, venenum non eſt, uti neque mercurius, aut ſal; verum cum ignis vi aduruntur, tum veluti in alteram indolem redacta, ſulphur vel in Arſenicum, Auripigmentum, Riſigallum, aliudve ſimile tranſmutatum contrariam vitæ σύγασιν ſortita, veneficam ſuam vim in omnia mundi membra diffundunt. Mercurius ignis vi mox ubi vel diſtillatus, vel ſublimatus, præcipitatuſve fuerit, peſſimam prorſus, atque exitialem ſubſtantiam induit: quod idem de quadruplici ſalium genere mediantibus eorum ſpiritibus intelligas velim.

Et quemadmodum illa tria pura, & ab omni impuritate defæcata, utpote naturæ congrua, ad ſalubrium mixtorum conſtitutionem concurrunt, ita impura, & veneficis qualitatibus imbuta, pyxides mortis non immeritò vocari poſſunt, à quibus nempe mediante terræ putredine, quidquid in ſublunari mundo vitioſum, corruptum, & deleteriæ qualitatis reperitur, ſuam compoſitionem ſortitur. Jam verò, quomodo intra microcoſmum hujuſmodi veneficæ jam enarratæ proprietates operentur, quomodo harmonicum humorum temperamentnm diſſolvant, per quæſtiones enodandum eſt.

Quæres itaque primò. Quomodò ſerpentes lethiferi in nobis venena producant, totius vitalis ſubſtantiæ deſtructiva? Reſpondeo, hoc fieri ex diſſimilitudine veneni à ſerpente fuſi, tota ſubſtantia contraria vitali microcoſmi ſubſtantiæ, dependet autem hæc contrarietas ab efficacia mercurialium, aut arſenicalium ſpirituum, quibus nunc hic, nunc alius quiſpiam ſerpens pollet, qui ſpiritus uti efficaciores ſunt, quam ut illos ſpiritus noſtri vitales, aut animales calore nativo ſuperare valeant,

valeant, hinc tyrannica quadam violentia mox ac ſeſe morſu, aut halitu, aut alio quovis modo intra corpus inſinuaverint, ſuſque deque vertunt omnia, ac non ſecus atque incendium, ubi vires acquiſierit, confeſtim corrumpunt omnia, omnia deſtruunt, & in cinerem convertunt; eodem prorſus modo venenivis ſemel intromiſſa, niſi vel ad primum portæ introitum ei obſiſtatur, veloci ſuæ facultatis propagatione confeſtim totius microcoſmi arcem, id eſt, cor petit, quo expugnato, jam veluti de victoria triumphans, omnia ſui juris facit, cum ultimo Regni microcoſmici exterminio. Cum enim ſpirituoſum, & magnæ ſubtilitatis ſit, omnes meatus penetrat, omnia cauſtica vi accendit, corrodit, exedit, iis prorſus ſymptomatis, queis Arſenicum, aut Mercurius ſublimatus intro ſumptus in corporibus humanis ſævit, ut vel ex diris ſymptomatis ratio conſtitutionis veneni pateat; quæ tamen de primæ claſſis venenis intelligenda ſunt, quibus vix remedium ſuperſit, uti in aſpidibus, dypſadibus, phtiadibuſque patet.

Sunt tamen nonnulla venenata animalia, plantæque, quorum venena intromiſſa ingentia pariter ſymptomata cauſant, quia tamen congruis medicamentis ipſorum nequitia aliquo modo domari poteſt, ut in cicuta, opio, ſimilibuſque, iis ſuccurri poterit, quæ tamen poſt ſe neſcio quid ſui ſuperſtes virulentiæ relinquunt veſtigium, quod intimis fibris inſinuatum, nonnullas, quidem inducias cum microcoſmo ſubdolè conſtituit; at ubi pro temporum, ciborumque conditione aſſumptorum reſuſcitatum fuerit, tunc veluti ex latebris emergens, novo armorum genere hoſtem ex improviſo adoritur ea ſtrage, quam toto vitæ tempore reparare vix queat; hujuſmodi venenum eſt Tarantulæ, quod phalangii genus eſt, cujus prodigioſas operationes in *Arte Magnetica lib.* 3. *de magnetiſmo Tarantulæ*, omni, qua fieri potuit ἀκριβείᾳ deſcripſimus, quem *Lector* curioſus conſulat: cujus conſtitutio, uti ex ſalinis ſpiritibus, arſenico-mercurialibus ſpiritibus, nonnulla temperie mixtis, conſtat, ita quoque calore in actum deductum, perpetua muſculorum vellicatione, inceſſabilem illum ſaltandi appetitum efficit; quem effectum quoque apium riſus, quæ ranunculi ſpecies eſt, inter plantas præſtat; cujus venenum, dum oris, pectoriſque muſculos vehementius vellicat, eo infectos veluti ridendo mori cogit.

Quæritur Secundò. An ſingula membra inimicum ſibi venenum habeant? Reſpondeo, quod ſic: ſunt enim tot differentia venena, quot differentia in corpore humano membra, ac partes ſunt; ita nonnulla venena potiſſimum primæ claſſis ad cor principaliter confluunt; quædam cerebrum maxime impetunt, alia hepar; non deſunt, quæ miro modo renes, & veſicam, alia in ſanguinem tyrannidem ſuam exercent. Quæ cor vitæ fontem petunt, ſunt omnia Arſenico-mercurialis proprietatis venena, ſive plantas ſpectes, ſive animalia. Quæ cerebrum impetunt, ſunt veratrum, mandragora, ſolanorumque ſpecies, hyaſcyamus, ſtramonium, quæ introſumpta inſita ſua virtute, humorum maſſa reſolutâ ingenti fumorum conglobatione cerebrum petunt, unde iis lethargus, ſtupor mentis, ſudor frigidus, quæ ſi acredinem adjunctam habent, meningum vellicatione, incenſioneque in phreneſin quoque, & maniam ſollicitant, quem effectum cum magneſia ſaturnina quoque præſtet, ex hujuſmodi ſpirituum tinctura eam quoque participaſſe veriſimile eſt. Quæ verò pulmonem, vitiant, ſunt pulmo marinus, qui ſolo tactu δυσπνοίαν, anhelituſque difficultatem confert. Cum anno 1632. Provinciam Narbonenſem luſtrarem, & inter cætera incolas iſtius oppidi, quod aquas Martias, vulgo *Martaigne* vocant, luſtraſſem, pleroſque pulmonum vitio laborare deprehendi; cujus rei rationem cum rogarem, reſponderunt, id eſſe ex ingenti copia pulmonum marinorum, quos oppido vicinus lacus ſalſus, qui per canalem duodecim milliarium ex mari derivatur, alit: hoſce itaque dum incautius tractant, hujuſmodi malum incurrere: putidum ſane, & viroſum animal, nauſeam vel ſolo aſpectu procreat, inſtar utris aquis innatans, in quo nec oculos, nec os, uti diligentiſſime examinabam, comparebant, totum utrem diceres, ex genere exanguium ſed venenoſorum.

Pulmo marinus, quid poſſet.

Venenum pulmonis marini pulmonibus inimicum.

Quæritur itaque, unde iſta virulenta contagio illi proveniat, & quomodo vel ſolo tactu pulmones impetat? Reſpondeo, eſſe vaporem illum viroſum mercurialis ſalis aduſti malignitate fœtum, quem vel ſolis digitis preſſum de ſe emittit, vapor verò vicinum aërem inficit, hic anhelitu attractus, ſtatim ad membrum ſibi συμπαθικὸν, ſe confert, ubi malignitate ſua ſtatim reſolutione humidi, pulmonibus ea accidentia adfert, quæ hoc malo infeſtati experiuntur; idemque præſtare videtur, quod Mercurius præcipitatus, unà ſali vehementer aduſto miſtus in pulmonibus præſtat; ex hujus enim vapore, qui inficiuntur, plerumque in phtiſin incidunt, ut mihi non ſemel aurifices conqueſti ſunt, quamvis non cum tanta vehementia ille, ſicut hic pulmonibus officiat, utpote cujus virus lento, ſentoque putidi animalis corpore nonnihil obtundatur; oculis quoque plurimum obeſſe dicitur; unde vulgo *mal d'occhio*, aut *mal d'eulx* dicitur.

Cauſa veneni in pulmone marino latente.

Quæritur Tertiò. Quomodò Cantharides, ubi vel introſumptæ, vel etiam manus calore excitatæ fuerint, ſtatim veſicam petant, eamque una cum ſanguinis mictu exulcerent? Reſpondeo, eſſe viroſum ſubtile, & ſpirituoſum ſalis aduſti, quo cantharidum corpus pollet, effluvium calore ſuſcitatum, quod ad ſalſuginoſum veſicæ humorem miro quodam magnetiſmo, tanquam ſibi corpus

Cantharidum venenum, quomodo veſicam exulceret, exponitur.

analogum, confluit; quoniam verò hic salsugineo humore vesicæ efficacior est, hinc fit, ut eum sui juris factum subigat, unde & corrosio, & ex corrosione sanguinis mictus ut oriatur, necesse est.

Quæcunque igitur simili actione in proportionata membra diffunduntur venenosi animalium spiritus, ea effectum suum non alia, quam magnetica quadam actione consequuntur: quemadmodum inter innumera objecta Magnes non nisi ferrum appetit; sic & cantharides non cor, non cerebrum, aut pulmonem, sed vesicam, tanquam simile, & analogum sibi, proportionatumque appetunt, eo modo, quem diximus. Vide quæ de hisce fusius in *Arte Magnetica* de similibus discurrimus: Ubi & modum, causamque assignavimus, cur torpedo solius arundinis tactu, contingentis eam manus veluti sideret, & stupefaciat, quæ quidem non alteri, quàm mercuriali cuidam virtuti eidem infitæ, nervis infestæ, qua pollet, adscribi debent.

Consectarium.

Atque ex hisce patet, venena, quæ à veneniferis ad certa quædam membra, non ad alia diffunduntur, partim fieri vi sympathiæ, partim antipathiæ; sive quod idem est, habere illam ad certa quædam membra similitudinem, sive proportionem atque analogiam, ad alia nullam; Quod verò dicta membra sub amicitiæ prætextu impetens, tantas in iis strages excitet, ejus merito quispiam causam desiderabit. Dico, id fieri ob excessum virtutis, quo analogam in aliquo membro sympathico virtutem superat, opprimit, & in sui naturam convertit, atque hoc pacto antipathica dici potest; Sympathia verò inter utrumque considerari potest, quod membrum illud aliquid illi analogum in se continet, ad quod naturaliter confluit: Sic salina corpora trahunt salina, cujuscunque tandem speciei fuerint, sulphurea ad sulphurea confluunt, & sic de cæteris: Sic verbi gratia salinum cantharidis venenum naturaliter sibi congeneris proprietatis vas, id est, vesicam salina vi pollentem magnetico quodam confluxu petit; quia verò spiritus ille salinus in cantharide subtilis, & oppidò æstuosus est, hinc fit, ut omnia penetrando, mox ac membrum sibi analogum attigerit, ejus, qua constat, temperiem virtutis suæ excessu labefactat, reliqua verò, quibuscum nullam analogiam habet, inoffensa relinquit. Alia verò venena, dum plerumque virus suum per sanguinem, aut spiritus vitales fundunt, mox, uti ex humido, & calido subtili constant temperamento, ita illud quoque protinus hominem corripit, suoque complexu obruit, stupefacitque, unde cessante calore & motu, animal interire, necesse est.

Sympathia venenorum ad certa membra.

Vel etiam nonnulla subindè venena ita sanguinem, spiritusque animales exagitant, ut dum contrarium sibi fugiunt, intra venas, arteriasque recepta, ibidemque malignitate subsequentis hostis intercepta, in febres malignas degenerent, undè mors; vel etiam quædam venena mercurio-arsenicalia, uti virtute rosiva omnia interiora corrodunt, & lancinant, ita quoque mortem ei conciliare necesse est, uti ex hæmorrhoi veneno Mercurii sublimati vi pollente patet.

Quomodocunque tandem combinentur atroces venenorum effectus, certum est, illa non nisi ex Arsenici, Mercurii, Saliumque depravatorum, quibus venefica animalia pollent, κ) τὸν μαγνετισμὸν quendam provenire; atque horum cum humani corporis antipathiam aliter concipi non posse, vel ipsa infallibilis experientia docet, quod venena ab animalibus lethiferis infusa corporibus melius extrahi non possint, quam medicamento ex ipso animali confecto; ita morsum viperæ vipera, scorpionis punctura scorpius superpositus, & innumera alia, de quibus in sequentibus, scilicet per similium attractum sanat: Antipathia verò ad dicta, sive humores sive membra infecta considerari non debet, nisi per excessum virtutis, qua suum sibi analogum obruit, & in depravati sibi veneni naturam convertit.

Caput IV.

Ubi Viperæ, cæteræque Aspidum suprà enarratæ speciei, primæ classis venenum stabiletur, ubi sedem suam lethæam ponant, & quî venenum suum intra corpus humanum causent.

Viperæ materiam primam, primumque elementum acerrimi, & bilioſi sanguinis esse, hinc patet, quod à virulento nutrimento, id est, Sulphureis, salinisque bestiolis proficiscatur; uti sunt bufones, mures, aranei, stelliones, cantharides phytocampæ, sive erucæ, ranæ, lacertæ, similiaque, quæ passim, dum in nostro pharmocopæio exenterantur, me spectasse memini, quem chylum, dum inter nutritives, ventriculum inter & hepar, fines in sanguinem mutaverint, eum læva cordis valvula in oppidò retorridam, fumosamque igne veluti adustam materiam transmutat, quæ deinde sanguinis vehiculo ad retiformem plexum in ventriculo cerebri à natu-

natura paratum traducta, in ſpiritum vitalem animalis planè elaboratur: atque in hoc officinæ ergaſterio, non in alio corporis membro natura venenum viperæ elaborari voluit, tum ad ſe contra adverſa conſervandum, tum ad virium ſibi naturalium, ſine quibus ſenta, & torpida remaneret, robur firmandum, principali fine inſtitutum; unde & nullo alio membro, niſi ore valent tum viperæ, tum quotquot ſunt in rerum natura ſerpentes. Sed jam ad corpus veneni examinandum progrediamur, quod non eſt aliud, quam craſſus, viſciduſque lentor, nitroſo pituitæ fermento non ſecus, ac amarâ bile cum phlegmate craſſiore commixta, delibutus, à Natura ſub duobus dentibus fiſtuloſis, & mobilibus, nonnihilque repandis, elaboratus, (uti in viperarum exenteratione, quarum in Collegio Romano ad multa millia quotannis in Theriacæ confectionem occiduntur, obſervare licuit.) quæ materia lenta, ubi per iram animalis, & conſequentem bilis affluxum ferbuerit, morſuque accedente eam, quam diximus, ſtragem in læſo edit. atque adeò hæc materiæ lentitudo ipſi neceſſaria eſt, ut ſine ea venenum, quin ſtatim evaporaret, contineri non poſſit; quem lentum humorem & in dypſadibus, aſpidibus, cæteriſque reperiri, quotquot de iis ſcripſerunt, atteſtantur. Eſt enim veneni fomes; in tenuiſſimum verò ſubtiliſſimumque venenum evadit, non ſecus, ac argentum vivum ſalis efferveſcentiâ ſublimatum: ita quidem ut nihil tam ſubtile in rerum natura ſit, quod ſuos tenuitatis nidos non in corporum lentitudine, & viſcoſitate quadam ſtruat, & Ars Spagyrica luculenter docet in mineralium ſaliumque, nitri, aluminis, vitrioli, reſolutione; è quibus tametſi concretis corporibus, ſpiritus tamen adeò ſubtiles, & efficaces educit, ut eorum violentiæ nihil penè reſiſtere poſſe videatur, uti ex vehementi eorum corroſione conſtat; & ex craſſis vegetabilium venenoſorum ſuccis quoque patet, qui intus ſumpti, & calore fervefacti, ſtatim virus ſuum ſubtile exerunt, eo ſymptomatum comitatu, quem ſuprà in Napello, cicuta, aconito, veratro, ſimilibuſque recenſuimus. Non dicam hîc de animalibus. Quid ſpiritibus ſive vitalibus, ſive animalibus, ſubtilius, tenuiuſque eſſe poteſt? qui tamen non niſi ſub lenta ſanguinis maſſa, nervorumque dura compage nidulantur. Undè tametſi venenum viperæ à terreſtri ejus natura, & ad oculos frigida, multi frigidum eſſe putent; ex hiſce tamen apertè patet, venenum, id eſt, ſpirituoſum viperæ liquorem eſſe quàm maximè calidum, utpote ab æſtu cordis, biliſque aduſtione probè concoctum; Cum impoſſibile ſit, craſſum liquorem à frigore elementari coagulatum, tenuem & actuoſum eſſe poſſe: contrario verò omnia ſubtilia, & penetrativa, uti à calore procedunt, ita quoque natura ſua calida eſſe, non elementaris modo caloris, ſed ſpirituum ſalinorum, aut Mercurii, ſulphuriſque, quorum naturam participant, virtute, & proprietate.

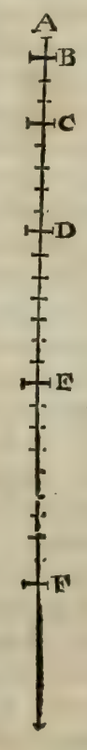
Consectarium I.

HInc ſequitur ratio antipathiæ venenorum, & in hoc unico conſiſtit, quod venenum unius animalis efficacius, potentiuſque ſit, alterius animalis veneno. Hinc araneus occidit bufonem, quia venenum illius ſubtilius, actuoſius, ſpirituoſiuſque eſt, ita forſan, ſi per experientiam nobis conſtaret, Aſpis, Dypſas, aut phtyas, quæ omnium potentiſſimis venenis pollent, viperas morſas veneno debiliori imbutas occiderent; quemadmodum de anguibus Argolicis narrat *Nicander*, qui Aſpides morſu ſuo interimunt. Hinc etiam patet, cur ſerpens ejuſdem ſpeciei, alterum ὁμοειδέα non lædat; quia virtute naturali, iiſque propria, æquales ſunt ſine ullo exceſſu, unde tantum abeſt, ut ſibi mutuò noceant, ut potius ſe foveant, conſerventque hac virtute, veluti dote quadam à Natura iis attributa.

Araneus occidit bufonem & cur?

Consectarium II.

HInc patet, quomodò venenum viperæ propagatione ſui tantas ſtrages edat? Dico, quod id ſtatim, ac vulneri per morſum inditum fuerit, mox operetur; non ſecus, ac ſi quis eſcæ, vel fomiti ſcintillam ignis injecerit, quæ ſtatim velociſſimo progreſſu intra exiguam moram, etiam magnam fomitis partem, niſi obſiſtatur, ſubitanea ignis propagatione deſtruit, conſumitque: eodem prorſus modo venenum agere cenſendum eſt; cum enim cauſticum ſit, intrò ſumptum qua data porta ruit, ſuſque deque vertit omnia, rodit omnia, incendit omnia; donec ſpiritibus vitalibus exceſſivo calore conſumptis tandem animal conficiant; ut proindè progreſſus ejus non melius, quam per motum accelerationis gravium deſcribi poſſit; cujus rationem vide in *primo Libro* hujus operis deſcriptam; Quemadmodum enim lapis quantò centro vicinior eſt, tanto majora ſpacia conficit, id eſt, tantò velocior eſt, ut in ſpaciis A B, B C, C D, D E. videre eſt: in A, ſiquidem tardiſſimus eſt; in A B ſpacio velocior, & adhuc in B C, velocior, & hoc pacto ſemper velocior uſque ad quietis terminum. Eodem modo, ſit A, læſi hominis vulnus; cor loco E aut F. Dico prima hora v. g. à ſumptione venenum tardius operari; Secundâ horâ, jam viribus acquiſitis celerius virtutem ſuam promovere



ex A in B. horâ tertiâ adhuc velocius ex B in C. & horâ quartâ adhuc velocius ex C in D. horâ quintâ omnium velociſſime ex D in E aut F propagatum, tandem ſolita tyrannide omnia ſibi ſubjicit, & conſequenter in E quietem quam mors affert, terminat.

Caput V.

Quomodò venena nonnullis animalibus non noceant, & quomodo venena per morſum canis rabidi, & Tarantulæ, non niſi determinato tempore ſere exerant.

NOvimus, animalium venenatorum paſtu delectari Ciconias, Aquilas, Gallinas, Anates, Porcos, Cervos, ſimileſque, quæ tamen nullam iis noxam comeſta inferunt; & ut paucis me expediam, Dico, id ex ſummo, & exceſſivo calore, quo dicta animalia, præſertim volucria pollent, provenire. Quia tamen animal nequaquam hunc effectum elementari calore præſtare poteſt, haud dubiè aliud adnexum quid latet, quo ſe ab omni veneno præſtet tutum, quod jam explorare tentabimus.

Volucres omnes Sale-nitro turgent,

Jam alibi oſtendimus, omne volucrum genus inſigni ſalenitri copia turgere, quod ſalis genus calore naturali excitatum, partim in excrementa, partim in pennarum amictum deſtinari, pennarum ex nitro fixo ſub ſpecie vitri expurgati conſtitutarum ratio ſat demonſtrat. Hoc itaque ſalenitrum ſulphureâ tincturâ fœtum mirum in modum calorem naturalem in ſtomacho potiſſimum ita corroborat, ut quicquid comederint, quin vel ipſum ferrum, hujuſmodi ſpirituum acrimoniâ, nonnulla animalia conſumant.

Cur ſerpentes ac rubetæ ciconiis in cibum ſumpti nihil noceant.

Ex quo deducitur, cur ciconiis, gallinis, aquilis, anatibus, ſimilibuſque, nullus animalis venenoſi paſtus noceat. Cum enim ſtomachus in hujuſmodi animalibus ſulphureo-ſalenitroſo vigore, & conſequenter mirâ acrimoniâ polleat, hinc fit, ut venenum ſerpentis, priuſquam vires ſuas exerere poſſit, jam conſumptum, atque tranſmutatum ſit, quod manifeſtum indicium eſt, gallinas ciconiaſque calore ſuo nativo calorem diffuſi veneni multum ſuperare; & hinc patet, quod calor hujuſmodi vel in ipſa metalla vim ſuam, ea rodendo exerat, quod venenum ſerpentum non facit. Si gallinis monetam vel argenti, vel cupri projeceris, illam avide deglutient; ſed ubi eam per ſeceſſum rejecerint, ſemeſam jam reperies, quod utique non niſi ex ſalnitroſa ſulphurei ſpiritus acrimonia provenit. Aquila oſſifraga, vel duriſſima oſſa animalium deglutita, mox calore ſtomachi in mollem, fluidamque excrementi materiam digerit. Nil dicam hîc de Struthiocamelo, qui uti experimento Melitæ à me facto conſtat, ſtomachi calore ferrum deglutitum digerit, digeſtum in ſcoriam ferrugineam convertit, non ſecus ac ſi vitriolatæ aquæ impoſitum fuiſſet, eadem virtute veneni ſuffocativa pollent omnes illæ volucres, quæ araneis, muſcis, erucis, vermibus putridis, bruchis, cantharisque, & venenatis herbis, uti ſturni cicutâ, veſcuntur. Patet itaque ratio, cur venenatorum animalium eſus nonnullis animalibus non noceat.

Gallinæ ferrum & nummos æreos digerunt.

Cur verò & homines viperarum carne veſcantur impune, imò cum maximo ſanitatis commodo, Ratio eſt, quod venenum viperæ in capite, & in cauda, ceu extremis corporis partibus ſedem conſtituerit: Unde reſectis extremis partibus, exemptiſque viſceribus, reliqua carnis pulpa ſale, & anetho expurgata, decoctaque, non tantum non nociva eſt, ſed & in ſalubre medicamentum evadit, uti ex ſale, & trochiſcis viperinis in pollinem redactis patet, tantumque pulvis viperinus, ob vitæ prolongationem, plauſum meruit, ut is Regum, Principumque menſis, tanquam non indecorum condimentum acceſſerit.

Sed venio ad alterum dubium in hoc capite diſſolvendum, eſtque de canis rabidi morſu virulentiſſimo, qui uti præ reliquis venenis ſymptomata ἐξωτικώτερα efficit, ita quoque reconditiores hujuſmodi cauſas habet, quas tamen ut detegamus, primò ſymptomata ipſa, quæ morſu ſuo infert, plane horrenda, & formidine plena deſcribamus, ut ex his admirandis effectibus tandem cauſam reperiamus.

Andreas Baccius hiſce verbis ea deſcribit: *Accidentia*, inquit, *quæ ſequuntur confirmato effectu, vel pœnis infernalibus comparanda vidimus, præſertim ex timore aquæ, quam ſolo aſpectu perindè abhorrent, ac ſi in fornacem conjiciendi eſſent ardentem, clamoribus & ejulatibus canum inſtar ad cœlum miſſis, ut ligati etiam fortiſſimis funibus non cubile ſolum, & ſtragula lecti ſecum trahant, ſed quaſi peſſundare eam domum qui aſtiterint ſuſpicentur. Imo, quod miſerandum magis ſpectaculum, quanquam abhorreant, ut cum maximè aquam, pro intolerabili tamen ſiti, ac incendio, quo ſe comburi ſentiunt, inhiantes ad aquas ac apertis uſque ad præcordia faucibus, vel inſtar infernalis Cerberi trifaucis, dum projectas per ſyphonem longè aquas ingurgitant, neque cœlo, terra locum invenire dixeris, adeò excandeſcunt, adeò ſe jactant atque diſtorquent; donec ceu mortui, aut percuſſi à cacodæmone concidant, quamdiu exſiccatis paulò poſt à rabie ſpiritibus ad eaſdem inſurgunt pœnas & cruciatus.* Hæc ille. Quinque in hoc in inſolenti prorſus, & formidabili veneno exponenda ſunt accidentia, quæ quanto occultiora ſunt, tanto majorem difficultatem in cauſis detegendis phyſiologo adferunt.

Prima eſt proprietas veneni canini, qua morſu

morsu confert id, quod ipsius phantasticæ facultati implantatum est. Secunda est, tarditas in operando, qua non statim, cum integra sanitatis optimæ dispositione, sed post multos dies, menses, annos, uti historiæ medicorum docent, sese de potentia in actum exerit; vel ad aspectum aquæ limpidæ, uti quidam, qui pelvi à tonsore mento radendo appositio, cum suam in limpida aqua imaginem contemplatus, canis eam esse sibi imaginaretur, derepente timore aquæ invasus, in rabiem incidit: quidam sub umbra corni arboris. Tertia, phantasticæ facultatis depravatio, quâ sive speculum, sive aquam inspexerit, semper in canem se transformatum esse sibi persuadet; unde canum mores in omnibus æmulatur, latratu, motu progressivo, morsu. Quarta, metus aquæ vehementissimus, quæ ὑδροφοβία, uti & morsi hydrophobi dicuntur. Quinta, sitis inexplicabilis cum incredibili totius corporis ardore, rabieque conjuncta; & quod dictu mirum est, id, quod ei maxime remedio ad ardorem, sitimque extinguendam esse deberet, id quam maximè & ipsa morte pejus abhorrescunt.

Quæritur itaque primo, unde in cane tam exotici veneni proprietas enascatur. Quod ut dilucidè explicetur, primò natura canis explicanda est, cui hæc rabies adeo propria est, ut nulli alteri animali, præter canem accidere coryphæi medicorum attestentur nec audiendus est *Aristoteles*, qui omnia animalia præter hominem rabie tentari in *Historia animal.* asserit; quamvis mihi persuadere non possim, tantum Philosophum quidpiam asseruisse, quod communi experientiæ repugnaret, unde vitium seu mendum potius textus, quam Authoris errorem existimaverim. Canes ergo omnes calidissimo, & bilioso temperamento esse, operationes eorum facile monstrant, in quo tamen temperamento vitale sulphuris principium valde turget, quod robore & fortitudine sua, dum in mercurium suum, id est, humidum radicale agit, id paulatim consumit, unde mors oritur; ex copia verò caloris innati, & abundantia salis radicati rabie tentantur, cum enim calor ille naturalis vehemens in canibus, plurimum humidi consumat, multa quoque inde excrementa nascantur, quæ uti fuligines ingentes pariunt, ita poros quoque obstruunt, porisque obstructis, caloris ventilationem prohibent, quâ prohibitâ, dum nihilominus calor sensim augetur, & valide aduritur, adustum calidum ex gradu nativi caloris in calorem præter naturam degenerare necesse est, unde eo omnia excrementa retenta, & congesta, inflammata, & adusta venenum illud, ex quo rabies canina ortum suum deducit, generant, quam & omnibus animantibus, quas momorderint, communicant.

Quæritur secundò. Unde & quibus ex causis tantam canis intemperiem producat? Respondeo, ex nutrimento rancido, & virosa putredine imbuto, quis nescit, quam putidas aquas bibant? quam sordida, quam fœda, stimulante fame, canes devorent, quanta aviditate cadaveribus dira etiam contagione infectis inhient; quæ putredo virosa una cum nutrimento intus sumpto summam in animali δυσκρασίαν, seu intemperiem producit: Hæc namque fermentata, atque in intimis fibrarum recessibus diffusa, ibidem veluti sub clandestina quadam statione delitescit, donec accedentibus æstivis caloribus, sub Caniculæ exortum excitata, in eam veneni qualitatem exaltetur, quam suprà descripsimus: Sulphureo-salina vis, qua animal prædominanter constat, ejusdem atræ bili juncta, quamdiu externo calore non sollicitatur, nonnullas in atra bile ob ejus tenacitatem difficulter resolubili, inducias agit; at ubi jam fermentata canicularibus æstûs stimulis incitata fuerit, tum enim verò veluti laxatis frænis magnâ vaporum concomitante turbâ, caput impetit, ubi salinam suam virulentiam meningas lancinando, & in furias stimulando, maxime exerit. Quod verò hybernis etiam mensibus, quibus summum frigus durat, rabie infestentur, ratio est, quod calor externo frigore jam coactus, concentratusque, venenum in actum resolvat; Inter cæteras verò virosæ substantiæ escas, quibus utuntur, nihil adeò ad canum rabiem generandam conducit, quam si datâ occasione ex menstruo mulierum fluore lamberint, atque adeò dicere ausim, caninæ rabiei virositatem ab alio, quam ab hoc non provenire, & catelli fœminarum hoc morbo utplurimum infesti, satis indicant. Verum quomodo, aut qua de causa, ne aperiam religiosa modestia me cohibet: Medici uti facile meam intentionem percipient, ita quoque ex historicis mulierum morbis, non ipsis mulieribus tantum, sed & ea quæ vel virosi fluoris afflatu contaminata fuerint, exotica morborum genera produci fatebuntur.

Quæritur tertiò. Quomodò venenum hoc principaliter phantasticam facultatem infestet; Dico, venenum caninum morsu in corpus introductum, eadem virtute pollere, qua in ipso cane se exerit, adeòque nihil aliud dici possit, quàm virus in hominem transplantatum. Hoc posito Dico, in hoc veneno semper nonnihil latere canini, in hominis corpus ideali quadam virtute transplantatum; hinc statim intra corporis humani vasa fermentatum, ubi in actum exierit, ingentes ex humore sulphureo-salino adusto fuligines exotico vapore mistas in caput protrudit, ubi in vitream quandam materiam tenuem tamen, & subtilem translucidamque resolvitur, quæ tanquam in speculo, ideam canis, seu analogam speciem, quam sub transfuso veneno latere dicimus, phantasiæ, seu imaginationi objicit: non secus ac mulier gravida picâ, quam Græci κίτταν vocant, laborans, desiderio nimio rei obtinendæ, dum se aliquo in

Causa phantasiæ, eorum qui à canibus morsi se canes esse imaginentur.

loco fricat, ſpiritibus imaginatrici vi commotis, in fœtu analogo frictæ partis loco, rei deſideratæ formam imprimit. Haud ſecus rabioſus veluti in ſpeculo quodam ideali canem contemplans, in canem ſe tranſmutatum imaginatur: unde & quidquid ſive ſpeculum, ſive aquam viderit, ſemper errore phantaſiæ, quæ intus contuetur, extra quoque talem ſe apparere ſibi perſuadet. Accedit ad vehementiam imaginationis memoria canis, à quo morſus fuerat, atque adeo idem in eo contingit, quod in quibuſdam hypochondriaco, ſeu melancholico humore offuſis, qui id ſe eſſe, quod non ſunt, uti Reges, monarchas, philoſophos, quidam ſe vitreos, nonnulli mortuos eſſe imaginantur; quia ſpecies rerum, quas intenta mente, & continuato deſiderio, animo volvunt, in humore, quo caput refertum eſt, veluti relucentes contemplati, vere tales ſe eſſe, quales ſibi imaginantur, credunt; quæ quidem humorum colluvies, ſi ſolidam conſiſtentiam necdum acquiſierint, facile emendari poteſt: ubi verò in vitream materiam coaluerit, tum prorſus ſtulti fiunt, ſtultique moriuntur. Eſt & hoc admiratione dignum, quodcunque tandem venenum ſive animalium morſu, aut eſu herbarum venenoſarum introductum in cerebro cauſare quandam ſpeciem rei, in hujuſmodi humore relucentis, quam ſe eſſe imaginantur: ſic qui felis in rabiem prius actæ cerebrum comederint, feles ſeſe eſſe imaginantur, unde voce, ſtridore, motu, gattorum mores exprimunt; quin recurvatis digitis, ceu unguibus adſtantes impetunt. Hoc pacto *Andoyno* teſte, qui ab hæmorrhoo morſi fuerint, ſe ſerpentem in ſanguine natantem putant; unde & ego mirificum eventum duorum ex noſtris Patribus in Germania miſſionariis olim me ſpectaſſe memini, qui incuria coci radices cicutæ pro petroſelini radicibus coctas, ex laboribus reduces, fame ſtimulante, magna aviditate comederant; quæ vix ſtomacho redditæ fuerant, cum ecce fumis jam aſcendentibus, mente obnubilati, omnibus ſeſe veſtibus ſpoliatos, in vicinum vivarium præcipitarunt, à quo erepti, antidotiſque inſtaurati, à morte quidem redempti, ſed deinceps præoccupatis veneno nervis, miſeram vitam ad triennium ſemiparalytici egerunt; rogati poſtmodum, quid ſibi in ſua inſania imaginati eſſent, reſponderunt, in anſeres ſeſe tranſformatos fuiſſe, putaſſe, atque eam ob cauſam intra aquas ſe more anſerum nataturos præcipitaſſe; utproinde hinc pateat, omnia venena, potiſſimum quæ cerebrum infeſtant, intoxicatos alicujus certæ rei ſpecie, qua id ſe eſſe putant, quod ſpecies in vitreo humore exprimit, infeſtare.

Vis imaginativa.

Ab hæmorrhoo ſerpente morſi, ſe in ſanguine natare ſibi imaginantur.

Cicutâ intoxicati, anſeres ſe eſſe putant.

Quæritur Quatò. Cur rabioſi tantopere aquam abhorreant; Reſpondeo, hoc provenire, quod in vitreo illo humore cerebri, fluctuantis aquæ ſpecies, & in ea canis natantis ſeque perſequentis ſpecies exprimatur; undè memoriâ canis, qui eos momorderat, in vitreo liquore natantis adeò conſternantur, ut pejus eam infernalibus tormentis abominentur. Sic mihi retulerunt, qui hydrophobiâ laborantes, votis conceptis, divinitùs fuerunt liberati.

Quæritur quintò. Undè inexplicabilis, qua torquentur, ſitis, cæteraque horrenda rabioſorum propria ſymptomata naſcantur? Reſpondeo, id provenire ex ſulphureo-ſalino aduſto humore, quo omnia viſcera ad ſiccitatem rediguntur, meninges lancinantur, dum eos continua ſpirituum vitalium, animaliumque cum veneno lucta, incredibili animi anguſtia, & inquietudine exercet, hinc ſummus ab aqua timor, illinc ex ignea veneni omnia conſtringentis violentia ſitis inextinguibilis, ex qua ſymptomatum contrarietate naſcitur poſteà illa rabies, quæ non niſi miſeranda morte finitur.

Quæritur Sextò. Cur ſaliva adeò ſit nociva, ut eâ infectus homo, non ſecus ac canis in rabiem agatur? Dico cum ſaliva canis, uti nonnullorum ſerpentum ſputum, quas phthiades indè nominant, virulentiſſimum, & optimè concoctum, digeſtumque, prætereà ſpiritibus deleteriis refertiſſimum, nec non ideali quadam à canis imaginatione tranſfuſa virtute fœtum ſit, mirum non eſt, illud vel ad primum attactum poris inditum, paulatim ad vitalia uſque membra proſerpere, donec tandem vehiculo fuliginum in caput elatum, eos, quos deſcripſimus effectus ſortiatur. Quod verò nonnulli à Medicis adducantur hydrophobiâ affecti, qui tamen morſu canis non fuerunt intoxicati; Dico, illius cauſam eſſe non poſſe aliam, niſi quod eſculenta nonnulla, aut ſupellectilem culinariam, quam canis rabidus ſaliva ſua infecerat, incautius attrectarint, aut etiam panem, ciboſque eâ infectos comederint.

Caput V.

De Origine morborum.

Cum itaque ſuprà oſtenderimus, omnia, quæ in Geocoſmo ſunt, uti ex ſulphure, ſale & mercurio conſtant, ita quoque omnia ea, quæ ex terra quovis modo ſuam originem trahunt, vegetabilia, & animalia, imo quod admiratione dignum eſt, illa, quæ nobis vitam prorogant, quibuſque nutrimur, & alimur, illa eadem in ultimum corporis noſtri exitium tandem conſpirare videntur, nam ut in præcedentibus dictum eſt, eſt in humani corporis humoribus neſcio quid ſulphureo-mercurio-ſolinum reconditum,

dictum, quod à nutrimentis originem ſuam trahit, quæ tria quamdiu cum elementis conſonas amicitiæ leges ſervant, tamdiu hominem in integro ſanitatis ſtatu conſtituunt; ſi verò per elementorum, ſeu humorum diſcraſian, ſulphur, mercurius & ſal, exaltentur, tum enim verò, tum pro conditione ſpirituum, tum pro partium, humorumque conditione, eam morborum varietatem, & copiam pariunt, quam in hunc uſque diem nullus Medicorum ſatis explicare potuit: Undè non immerito Chymici omne morborum genus ad triplicem claſſem referunt, ita ut alii morbi ſint ſulphurei, id eſt, à ſulphure, alii Mercuriales, à Mercurio; alii denique Salini, ſeu tartarei, eorumque ſpiritus aëri analogi ſint; ubi notet *Lector*, nos pro ſulphure hoc loco calorem innatum ſpecificum non elementarem, qui ejus vehiculum eſt; per Mercurium humidum radicale; per ſalem denique quidquid in Geocoſmo, ſive Microcoſmo terreſtre ſapit, intelligere. Quoniam verò pro diverſitate membrorum hæc tria principia materialia, quibus inexiſtunt, maxime ſpecificentur, non ſecus ac Sulphur, Mercurius, & Sal in differentibus mineralibus glebis, quibus adhærent, in differentes ſpecie proprietates degenerant, ut alibi fuſe probavimus, ita quoque illa in membris Microcoſmi pro Natura, & proprietate membri, cui inſunt, ſpecificantur: alios enim hæc tria in membris vitalibus, alios in humorum maſſa, alios in venoſa, & nervoſa ſubſtantia, alios in exterioribus membris effectus præſtant. Verum ut hæc penitius diſcutiantur, ea per quæſtiones enodemus.

Quæritur itaque primo. Quomodo homo paulatim ad adeo differentes ſpecie morbos diſponatur? Reſpondeo, id ea prorſus ratione ſecundum analogiam quandam fieri, qua tam differentes in mineralium œconomia morbos ſulphur, mercurius, ſal acquirunt: Sulphur enim naturæ, ubi optime contemperatum fuerit, una cum aſſeclis ſuis, ſale, & mercurio, non ſolum innoxia producit metalla, ſed & maxime ſalutifera, uti ex auro, & argento patet; ubi verò exceſſivo ignis ſubterranei calore aduſta fuerint, tum enim verò, uti prorſus à bonitate nativa degenerant, ita quoque abominandam producit ſobolem, totius ſubſtantiæ ſimilitudine vitæ noſtræ principio contrariam.

Eodem prorſus modo, cum plantæ ex terra ſuum alimentum, incrementumque per naturalem attractum nanciſcantur, alimentum verò ex ſulphure, mercurio, & ſale conſtet, plantæ verò nativâ dictorum mineralium tincturâ imbuantur, hinc fit, ut hæc ab animalibus, & tam animalia, quam vegetabilia in hominis nutrimentum ſumpta, una ſecum hanc ſulphureo-ſale-mercurialem progeniem intra ſe derivent, quæ quamdiu intra corpus à natura intentas amicitiæ leges ſervaverint, tamdiu quoque corpus in ſua integritate conſervabunt; ſi verò per exceſſum aliquem nimiæ repletionis, aut exercitii, vel per externas cauſas aëris, Solis, aquæ, terreſtris halitus, in diſſonantiam dirupta fuerint, tum quoque pro exceſſus, qui innumeri eſſe poſſunt, quantitate, membrorumque conditione, mox innumeræ exurgunt morborum ſpecies, quæ niſi tempeſtive appropriatis, & ſpecificis remediis domentur, homini tandem mortem intentent; Sulphur quidem pro varia humorum, membrorumque, quibus ineſt, conditione alteratum, exaltatumque, mox omnes illas febrium diverſas ſpecies, quas referunt Medici, ſuſcitat, & tantò quidem atrociores, malignioreſque, quantò majori caloris vi exagitatum, nociviores humorum putredines cauſaverit. Hinc ſulphureus ille calor, à calore nativo excitatus, ubi humidum reperit, in illud hoſtili inſultu agere non ceſſat; humidum hoſti ſeſe opponens ad extrema, veluti horrore quodam perculſum fugiens, frigus illud, & exoticum illum rigorem cauſat, quem febri laborantes in primo paroxiſmo experiuntur; ubi verò potenti inimico humidum ſubjugatum ſe ſentiens amplius reſiſtere non poteſt, ita quoque tyrannidi caloris ſubjectis faſcibus cedit; hic ſubjugato hoſte victor inſolens calor, æſtu ſuſque deque paulatim vertit omnia ad ultimam uſque ruinam; atque hanc febrium cauſam non aliunde, quam à ſulphureo ſpiritu varie exaltato provenire intelligas velim; qui ſi mitis fuerit, febres mites, neque diuturnas; ſi atrox, atroces; ſi malignus, peſtiferas febres cauſabit. Atque hæc de ſulphureis morbis dicta ſufficiant.

Quales morbi à ſulphure oriantur.

Secunda morborum claſſis à Mercurio microcoſmi dependet; qui triplici via, exoticorum morborum cauſa eſſe poteſt, deſtillatione, præcipitatione, ſublimatione, quæ à vario exceſſu, quem homo in cibo, potu, tum ex nutrimentorum nocivorum aſſumptione, tum indiſcreto corporis exercitio, cæteriſque cauſis externis concurrentibus committere poteſt, cauſantur. Et deſtillatio quidem exaltati Mercurii, uti in ſubtiliſſimum vaporem reſolvitur, ita quoque totius microcoſmi arcem petens, ſi efficax fuerit, maniam, phreneſin, epilepſiam, dum meninges exceſſiva ſua acrimonia potentius vellicat, efficit; ſi verò cerebri frigore in humorem reſolutus fuerit, is, ſi intra pulmonem ceciderit, acrimonia ſua ſolita protinus pulmonem exulcerando hominem paulatim phtiſi, & tabe interimit; ſi ſali junctus præcipitatus fuerit, in pedibus podagram, in genibus gonagram, ſciaticam in coxis, in manibus chiragram, in capite cephalagram, in toto denique corpore, dum nervos infeſtat, artritidem efficit; At ſublimatus in capite vitreos catharros apoplecticos, in hepate falſos, ubi extincto calore nativo viam ad hydropen aperit; ubi verò diaphoretica ſua vi externa membra petierit, ibidem roſiva ſua qualitate omnia putrefacit;

Quales à Mercurio.

hinc

hinc ſerpagines, ulcera, condylomata, gangrenas, ſphacelum, exanthemata, ſimiliaque impetiginis monſtra, prout diverſa qualitate imbutus fuerit, generat. Eſt & hoc admiratione dignum, quod ſeptica ſua vi, ubi membrum in ſummam putredinem reſolverit, ibidem infeſta putredo mox animatam ſobolem ſuſcitat, quæ uti ejuſdem cum putredine conditionis eſt, ita rodendo difficillimè curatu morbum efficit, uti in bubonibus peſtiferis, in lue venerea, ſimilibuſque experientia jam dum docuit, & nos fuſe in noſtro de *peſte* Tractatu demonſtravimus. Quidquid enim in humano corpore ſcabioſum, putridum, gangrænoſum, ulceroſum, impetiginoſum, id à mercurialis ſalis acrimonia procedere, nulli dubium eſſe debet, non à bilioſa putredine, niſi in quantum illa à dicta malignantis naturæ proprietate imbuta fuerit.

Unde ſcabies & impetigo.

Tertia morborum claſſis à ſale, & tartaro ſuam originem trahit. Quod ut intelligatur; quid proprie tartarus ſit, explicandum eſt. Tartarus propriè dicitur ea coagulata materia, quæ in doliis vinariis, vel lateribus adhæret, vel in fundo vaſis veluti ſedimentum quoddam, in ſaxum concretum reperitur; & nihil eſt aliud, quam ſal vinoſum, ſive corpuſcula illa tenuiſſima per vini ſubſtantiam diſperſa, quæ confluxu ad latera dolii facto, ibidem magnetico quodam attractu, tandem in ſalinum lapidem concreſcunt, quem Tartarum vocamus. Neque inde quempiam putare velim, in ſolo vino Tartarum concreſcere; nequaquam, ſed & cereviſiam, & quemcunque tandem liquorem, appropriatum ſuum tartarum, ſecundum analogiam quandam, inſitum habere, pro certo tenendum eſt, uti ex omnium liquorum fæcibus, quæ Tartari quædam ſpecies ſunt, patet. Quomodò verò, aut qualeſnam morbos cauſet Tartarus, jam exponendum eſt.

Quinam morbi à ſale & Tartaro originem ſumant.

Quid Tartarus.

Notandum itaque; Nutrimentum quod ab homine aſſumitur, eſſe vel à vegetabili, vel ab animali regno deſumptum; ad prius omnia ſalubrium herbarum, leguminum, fructuum, frumentorum, & ex potatilibus, vini, zithi, mulſique genera revocantur; ad poſterius, omnia quadrupedum, volatilium, piſciumque nutritioni aptorum genera revocantur, quibus ova ea lacticinia ex quadrupedibus adduntur. Quidquid, extra hæc, reperitur, ad nutrimentum habile non eſt; ut ſunt mineralia, & inanimata quævis elementata, ſive aquæ, ſive terræ, ſive lapides, ſive metalla; Cum nihil hominem nutrire poſſit, quod prius vita non conſtiterit. His itaque præmiſſis.

Cum nullum nutrimentum exiſtat, quod ita ab omnibus fæcum quiſquiliis depurgatum ſit, ut non ſemper aliquid ipſi fæculentum adhæreat; hinc fit, ut continuato nutrimentorum uſu, fæces unà cum nutrimentis ingerantur, quæ ſemper poſt ſe viſcoſum quid, vel aliquid terreſtri ſedimento haud abſimile, poſt ſeparationem puri ab impuro, relinquat; illud potiſſimum vegetabilia, hoc carnes & lacticinia ſpectat; & hæc tartari generandi proxima materia eſt, quæ quamdiu humido non deſtituitur, nil noxæ adfert; cum per duplicem ſeceſſum urinæ & fæcum expellantur; fit autem hujuſmodi fæcum ſeparatio primò in ſtomacho, qui impuræ, & terreſtris materiæ fæculentiam à nutrimento ſeparatam per inteſtina foras tranſmandat; quidquid verò adhuc viſcoſum nutrimento adhæret, id primò in venis meſaraicis ſeparatum ad hepar, ibidem ulterius depurandum, concoquendumque tranſmittitur, ubi omne nutrimentum primum in ſanguinem, & ſic toto corpore diſperſum in ſubſtantiam aliti tandem convertitur, ſeroſo, & viſcido liquore per renes, & ureteres in veſicam exonerato; quæ quidem, ſi fæcum exitus per oppletiones, obſtructioneſque, aliudque ſimile non impediantur, rectè ſe habent, hominemque in ſalubri ſtatu conſtituunt: contingit tamen ſubindè, ut aut nimio calore partes, ubi dictæ fæces ſtabulantur, ficceſcant, aut ſpiritu ſalis interveniente, materia fixa lapideſcat: Spiritus enim ſalis, ubicunque tartaream hanc materiam deprehenderit, ibi ſtatim illam ſui juris, & naturæ factum figit: Atque ex hiſce principiis exotici calculoſorum morborum partus naſcuntur; in inteſtinis quidem, incruſtationes fæculentæ, & tartareæ dyſenteriam, colicos morbos, convulſiones, tormina, ſpaſmos efficiunt, & ſi quandoque cruſtæ tartareæ lubricitate inteſtinorum ſolutæ, conglobatæque meatus obſtruxerint, tum Iliacus morbus naſcitur, malum pernicioſiſſimum deſperatiſſimumque: In renibus verò arenas, quæ in veſicam dilapſæ, tandem eos calculos generant, qui niſi ſecta veſica eruantur, mortem inferunt; In reliquis verò membris contractiones, arthritides, ſimiliaque malorum monſtra generant. Vidi ego in Germania nonnulla loca tartareo-nitroſo terreno referta, in quibus vites conſitæ, uti unà cum liquore terrenæ glebæ tartareo-nitroſam ſubſtantiam in nutrimentum attrahebant, ita quoque quicunque vino iſtiuſmodi uberius ſeſe ingurgitarent, hoſce omnium morborum contractionem incurriſſe, tartareamque materiam, quam frequenti tartarei vini potu hauſerant, per ipſos digitorum, manuum pedumque articulos, adinſtar vivæ calcis reddidiſſe obſervavi; Ut vel ex hoc luculenter pateat, res viſcoſas, & fæculentas, uti ſunt leguminum ſpecies, lacticinia quoque, & caſei, & potiſſimum vinorum genera viſcoſa, & fæculenta, quæ in menſam effuſa cum tempore lapideſcunt, hujuſmodi, inquam, proximam lithiaſis materiam eſſe, ſi à maleſanis, & oppletis aſſumantur, judico. Calculoſorum itaque morborum opifex ſpiritus ſalis eſt, qui ubi materiam fæculentam repererit, humido deſtitutam, ſtatim vires

ſuas

ſuas in eam agit, & in ſalis ſibi ſimilem liquorem convertit, haud ſecus ac de lapidescentibus rebus in *Libro VIII.* diximus. Plantæ enim quamdiu in aqua lapidifico ſpiritu turgente manſerint, non lapidescunt, mox tamen ac in ripam conjectæ fuerint, Solis æſtu, ambientiſque aëris ſiccitate imbibitum jam lapidificum humorem in ſaxum convertunt. Pari pacto in intimis corporis membris fieri exiſtimandum eſt; Undè in hepate, ſtomacho, inteſtinis, urinariis meatibus, innumerorum morborum ſpecies naſcuntur; In inteſtinis & ſtomacho præter ſuperius dicta, flatus ex reſolutione tartari horrendi, convulſiones, ructus, ſingultus, ardores, & vomitus: in venis meſaraicis obſtructiones, in hepate ſcyrros, in ciſta fellis lapides, in veſica diſurias, nephriticos dolores in renibus, in ſplene evaporationes fumoſas, & hypochondriacos flatus; tartarus quoque exaltatus in exterioribus eriſipelatem, in dentibus ipſis tartaro ſcatentibus, intenſos dolores; verbo, ſi omnes morbi, qui à tartaro ſuam originem habent, hîc recenſendi forent, integro Libro opus foret; Quarè hæc ad inſtructionem Medicorum ſufficiant.

Caput VI.

De Cura Venenatarum infirmitatum.

CUm Venena ut plurimum agant per qualitates ſpecificas, aut à forma, vel à totius ſubſtantiæ ſimilitudine emanantes, uti ſuprà diximus, fieri non poteſt, ut manifeſtis rerum qualitatibus curentur, niſi eæ aliud quippiam adjunctum habuerint, veneno quoad ſubſtantiam ſimile, & proportionatum. Quæ omnia diuturna experientia adeò innotuerunt, ut nullus Medicorum eam, niſi imperitus, negare poſſit: Sunt enim quatuor humores veluti vehicula quædam qualitatum ſpecificarum, in quibus peregrinæ rerum porprietates nidos ſuos collocant, ut ſuo tempore, ubi probè fermentatæ fuerint, ſuas exerant vires.

Et cauſtica quidem omnis generis venena aſſumpta, uti Arſenicum, Mercurium, cæteraque mineralia redolent, ita utplurimum curari ſolent rebus præpinguibus, uti oleo amygdalorum, butyro, lacte, pinguibus juſculis, ſimilibuſque, quæ Vide apud Medicos; hiſce enim acrimonia, & cauſtica facultas quodammodò obtunditur, opprimitur, ſuffocaturque; præſertim ſi accedant clyſteres, aliaque, quæ ad Chirurgum potius, quàm ad Medicum pertinent; Quod idem intelligas velim de veneno herbarum introſumpto; quamvis arcaniores Medici vel ex ipſis mineralibus, veneno contrarium medicamentum veneni deſtructivum parare norint.

Venena verò, quæ à morſu ſerpentum procedunt, uti ex vita, & ſenſu, imo ex naturali ſerpentum conſtitutione procedunt, ita melius curari non poſſe puto, quàm ex iiſdem ſerpentis, quæ momordit, partibus, carne, ſale, oſſibus, ritè præparatis: Sunt itaque omnia bona mixta malis; Verbi gratiâ, Medicina (ut à mineralibus exordiar) ſicut in Sulphure, Mercurio, Sale, ita & in iiſdem venenum conſiſtit; in iiſdem enim utraque ſunt: idipſum enim quod nobis auxilio eſſe poteſt, præterea aliud ſibi connexum habet, quod nobis mortem adferat. Quæres quomodò? Dico, ſola puri ab impuro ſeparatione, quem modum Spagyrica Ars docet: Undè vero tam prodigioſa Cura oriatur, jam ſuprà diximus videlicet ex Naturæ magnetiſmo, quo omne ſimile ſibi ſimili gaudet, & delectatur, undè attractus naſcitur & unio, dum ſerpentis ſubſtantia intro ſumpta, quomodocunque tandem præparata, naturali quodam inſtinctu id, quo à ſe transfuſum fuit, repetit, & attractu quodam ſibi unitum per ſeceſſum foras tanſmandat. Hinc patet ratio, cur viperina caro veſcentibus eâ prolixitatem vitæ polliceatur; non ſanè, quod illa quidpiam ad corroborandum, aut ad caloris nativi inſtaurationem obtineat, ſed quod quidquid putridum, viroſum, aut malignantis naturæ in corpore cum tempore ſuſcitari poteſt, id à viperina carne attractum, indè hominem ab omni noxiorum humorum colluvie liberet. Verùm ut omnia melius cognoſcantur, hîc nonnulla apponam, ex quibus, quid ex quocunque tandem veneno intoxicatis adhibendum ſit, *Lector* curioſus cognoſcat.

Regulæ.

Regula I. Omnia Mineralia, quæ cum aliquo veneno minerali ſymbolizant in proprietatibus, ritè præparata medicamentum eſſe poſſunt veneno, quod introſumptum fuit, ἀντίθετον; hinc aurum, argentum, cæteraque à realgare ſive excrementitiis impuritatibus venenum redolentibus expurgata, atque arte Spagyrica præparata, veneno minerali antidoto eſſe queunt.

Regula II. Omnes plantæ, quæ quantum ad proprietates naturales cum aſſumpti veneni proprietatibus ſymbolizant, illæ ex inſito quodam iis magnetiſmo, rite, & ſpagyricè præparata, veneno propulſando conferunt.

Regula III. Omnium ſerpentum, Inſectorum, cæterorumque animalium veneficorum partes Spagyrica arte præparatæ, ſui veneni in homines, ſive morſu, ſive alio quovis modo transfuſi, remedio ſunt.

Regula IV. Omnes herbæ, quæ quoad proprietates ſymbolizant cum aliquo veneno animalium, illæ quoque præparatæ, veneno transfuſo remedio eſſe poſſunt.

Atq; hic est potens ille Naturæ magnetismus, quo corpuscula Mercurialia mercurialibus; Sulphurea sulphureis; Arsenicalia arsenicalibus; Salina salinis, ex quibus omnia constant, miro quodam nexu junguntur, ad se invicem confluunt, sese avidè appetunt; ex quorum confluxu salus, & valetudo homini provenit; Licet enim corpus venenosum ab omnibus impuritatibus fuerit expurgatum, attamen vel in hoc statu id, quod sibi connaturale, & συγγένειον est, appetit, & intimo quodam appetitu attrahit. Quæ cum omnia uberrimè in *Arte Magnetica l.* 3. exposuerimus, eò *Lectorem* remittimus. Quomodo tamen ignis beneficio venena corrigenda sint, paucis non tam explico, quam innuo. Ignis beneficio venena in salutifera medicamenta reduci posse, nemo ignorat: Non rarò tamen alia quoque corrigentia necessaria sunt, non tantum ut venenositatem exuant, sed ut partes, ad quas appellunt, aut inoffense permeent, aut languidior purgandi vis excitetur, aut effrænis cohibeatur.

Esula lacte caprino.
Colocynthis & elaterium, succo cydoniorum, oleo amygdalorum, butyro.
Helleborus niger, vino generosissimo, Canario, seu Malvatico.
Scammonii lenta & viscosa malignitas, imbibitione succi rosarum pallidarum, & oleo vitrioli.
Sic Antimonium sale marino in mortario ligneo.
Opii malignitas, quæ à proprio sulphure emanat, aceto vini.
Sulphur per ceram purgatur.
Mercurius sublimatus cum sale fuso.

} Corriguntur & emendantur.

Mira sanè traduntur de venenosa planta Americæ, quam *Mandioccam* alii *Hyuccam* vocant; succus hujus radicis primò expressus adeò pernicioſus, virosusque est, ut qui eum sumpserit, sine ullo remedio perire necesse sit; si verò secundo caloris gradu coquatur, jam perdito veneno, acetum fit acerrimum omnibus usibus aptum; si verò ulterius concoquatur, in melleam prorsus dulcedinem abit: succo verò omni expresso, ex arida radicis massa contusa, & aqua subacta panis pinsitur toti Regioni communis, non indigenis tantùm, sed & exteris; adeóque herba omnium venenosissima ritè præparata necessarium, salutiferumque alimentum, acetum, mel, panem mortalibus præstet. Est & hoc admiratione digniſſimum, hujus plantæ virulentiam in Hyucca tantùm Insulana, id est, in Cuba & Hispaniola, cæterisque Americæ adjacentibus Insulis notari; In continenti verò Novi Regni terra hanc plantam, uti mihi Patres nostri, qui multos annos in dictis locis commorati fuerunt, oretenus retulerunt, totam quantam, sive coctam, sive crudam, sive succulentam, sive aridam, salutiferam esse, & innoxiam prorsus nullo veneni relicto vestigio. Quomodò autem hæc planta in Insulis venenosa sit, quomodò in Continenti tota salutifera, exponendum duxi, cum ex hujus assignata ratione facilè in multarum difficultatum solutionem pervenire queamus.

Mira vis & proprietas Hyuccæ.

Figura plantæ hæc est.

Typus Juccæ seu Hiuccæ Americanæ

Quæritur itaque primò, cur in Insulis tantum hæc herba venenosa sit, non tamen in terra continente *S. Marthæ*; Deindè, quomodò veneno ablato in salutiferum alimentum sive panem Indigenis cedat.

Dico itaque, venenum hujus non esse connaturale plantæ, sed ascititium: Cum enim Insulæ, Cuba & Hispaniola auri ferales arsenico-mercurialibus halitibus, refertæ sint, fit, ut hæc planta ex naturali suo temperamento, humorem, quo nutritur, deleteriis hisce mineralium qualitatibus infectum attrahat. Unde fit, ut spiritibus virosis plantæ succus crudus potiori ex parte infectus, fumentibus interitum conferat; ex tali enim miscella compositum virus symptomata sæviſſima, quæ incurrunt hoc intoxicati veneno, sat superque demonstrant. Quomodò verò venenum suum deponat in solita ejus ad usum præparatione,

paratione, hoc pacto fit : Cum enim venenum ſubtiliſſimum ſit, hinc fit, ut radix ſub qua maximè venenum abſconditur, coctione reſolutis mox ſpiritibus evaneſcentibuſque, reliquum immune à veneno relinquat in acetum fortiſſimum converſum, quod enim ex vino fieri aſſolet, ſpiritibus evaneſcentibus acetum, idem hîc accidere poſſe cenſemus: remanentibus enim ſalis portionibus, exhalatiſque ſpiritibus ſubtilioribus, indè acrimoniam acquiri, experientia docet in omnibus iis rebus, quæ poſt concoctionem, acetoſam poſt ſe acrimoniam relinquunt. Quod verò poſt vehementiorem concoctionem totus ille reliquus liquor in melleam ſubſtantiam convertatur, cauſa eſt, quod ſpiritus ſalini, ignis efficaciâ exaltati, reliquæ verò ſubſtantiæ ſuccus pinguior ſalinis ſpiritibus acerrimis jam elapſis, dulcedinem quandam melleam acquirat; quâ ſeparatâ, maſſa illa remanet, quæ exſiccata, atque in farinam contuſa, per ultimam in furno coctionem tandem in uſualem panem convertitur. Atque hoc eſt meum de hac planta judicium ; Quod quidem ita eſſe, jam comprobandum reſtat.

Cum itaque ſuccus hujus herbæ potatus in continenti ad flumen Sanctæ *Marthæ*, nil mali, aut pernicioſi poſſideat ; in Inſula verò Sancti *Dominici* virulentus ſit, id apertum ſignum eſt, venenum uti aſcititium eſt, & ex loci natalis pravitate contractum, ita quoque concoctione facilè ſeparari poſſe. Venenum itaque in dicta planta provenire minimè poteſt ex maligna aëris, aquarumque conſtitutione, aliàs enim homines ex hujus aëris peſſima conſtitutione infici poſſent, quod falſum eſſe, experientia docet ; Eſt enim, uti Patres noſtri affirmant, optimus ibidem & ſaluberrimus aër ; Neque ex planetarum aſpectibus, cum hæc planta, ſive boni, ſive maligni aſpectus ſint, ſemper maligna, & pernicioſa ſit; neque à Zonæ torridæ æſtu, cum terra continens eidem ſubjecta iſtius herbæ malignitate carere perhibeatur. Nihil igitur reſtat dicendum, niſi id, quod ſuprà indigitavimus, videlicet, Inſulas Arſenico, vel Auripigmento, ſandaraca, vel foſſili cadmia refertas eſſe, quæ herbam ex naturali ſua diſpoſitione, ſimile nutrimentum ambientem, ſpiritibus ſuis virulentis inficiant : Dici enim vix poteſt, quantum terrenum hiſce exitioſis mineralium exhalationibus obnoxium, etiam ſalubres alioquin herbas infeſtet. Nam ut rectè *Meſue* docet, polypodium non ex lapidibus & mineralibus locis, ſed ſuper arborem natum colligi debet, non alia de cauſa, niſi quod ea ex prædictis halitibus malignitatem quandam acquirat ; Hinc quoqe ſuadet, ſerpentariam, arum, eſulam, mazereon, ſquillam, abſynthium, hermodactylos, colocynthidem, quæ ſemper aliquid venenoſi continent, non in mineralibus locis, aut thermalium aquarum ripis colligendas eſſe: alioquin enim ob nimiam virulentiam, medicinæ non proderunt ; Undè loca ab hiſce, in quibus creſcunt, libera inſpicienda ſunt, atque ex iis collecta, in uſum converti debent : Videndum quoque, quarum herbarum amicitiâ gaudeant; harum enim ſocietate in meliorem frugem convertuntur. Hoc pacto Hermodactyli ſocietate ſquillæ, aut raphani valdè ſuis in conditionibus meliorantur. Rurſus colocynthris, non ea, quæ in terris putridis, & pulverulentis, aut juxta ſerpentum latibula, aut ſulphureis thermarum locis, ſed quæ in terris laxis, arenoſis, & liberis naſcitur, eligenda eſt. Experientia quippè docet, fungos vicinitate ferri, ex putredine ſerpentis mortui, vel ejus caveæ, aut plantæ noxiæ, teſte *Dioſcoride*, ex ſalubribus læthales fieri. Ad panem Hyuccæ, quem *Mandioca* vocant, quod attinet; Ex hujus radice panem coctum in Muſæo noſtro conſervamus, qui jam à multis annis ſaporem ſuum adhuc continet. Hiſpani in longis navigationibus eum biſcocto præferunt, eò quod corruptioni non facilè ſubjaceat. Atque hæc de Hyuccæ veneno ſufficiant. Nihil igitur reſtat, niſi ut quæ hucuſque dicta ſunt, univerſali Tabulæ ſynopſi exhibeamus.

Polypodium cur nocivum ſupra minerale terrenum natum.

Hermodactyli ſocietate ſquillæ gaudent.

Panis mandiocæ.

TABULA SYNOPTICA

Præcipuorum venenorum, quibus triplex Naturæ Regnum, Mineralium, Vegetabilium, & Animalium scatet, cum effectibus, & Symptomatis, quæ excitant, & unà cum remediis unicuique appropriatis

Pinax I.

Ex Mineralibus.

Nomina Mineralium Venenatorum.	*Proprietas.*	*Symptomata.*	*Remedia & Antidota.*
Arsenicum, *& omnes sulphurum species.* ἀρσενικὸν *Græcis*	Naturâ acutum, subtile, causticum, malignum, putrefactivum, spiritui suffocativum; unde	Sitis, æstus fortis, paralysis, spasmus, tussis sicca, ulceratio interiorum viscerum: Causæ ex proprietatibus constant.	Potus lactis, aqua decoctionis malvæ, brodia unctuosa, oleum amygdalorum potum, vomitus provocatio, clisteres; Julepi, decoctio malvæ cum melle, item seminis risi & amyli.
Argentum, Vivum. ὑδράργυρον.	Naturæ specifica qualitate excessivè calidæ, siccæ; sublimatum, exulcerativum omnium viscerum, nervis inimicum	In sua naturali subsistentia sumptum copiosè suffocat spiritum. Sublimatum, paralysin, dentium casum, exulcerationem viscerum, fœtorem oris.	Vomitus procuratio, aureorum foliorum sumptio, potus vini cum absynthio, hyssopo & apii seminibus, lac asininum, laridum lupi, sævum hircinum, mel, & omnia pinguia potu sumpta, clisteres.
Antimonium. στιμμὶ.	Calidum, siccum, adustum exulcerativum; humorum excitativum. Unde	Vomitus, fluxus vehemens, ventus, spasmus, paralysis, dysenteria;	Decocta pinguia, ex appropriatis herbis; oleum amygdalinum epotum & omnia butyrosa.
Ærugo.	Naturâ subtilis, resolutiva, corrusiva, calida excessivè, unde rosiva.	Siccitas oris & totius corporis, dolor stomachi & ventris, vomitus & fluxus ventris, difficultas anhelitus.	Butyrum, lactis potus, succus Acori cum vino, ejus specificum remedium est corallum rubrum præparatum & in potu sumptum ʒij.
Calx Viva.	Calida & sicca excessive, adustiva, inflammativa, mordicativa, & cauterizativa.	Siccitas totius corporis, dolor stomachi, dysenteria, frigus extremorum, syncope & præfocatio.	Potus olei violati, nenufaris sive nymphææ, lactis, & omnium unctuosorum brodiorum.
Cerussa, *Minium, ex eadem matre nata, per ignem specificata solummodò.*	Est calx ex plumbo per acetum resoluta, ejusdem fere naturæ cum præcedentibus.	Undè eadem quoque symptomata iis, qui eam introsumpserunt, accidunt.	Cura quoque & præservatio prorsus eadem cum præcedentibus.
Cinnabari *seu* Usitur.	Naturæ Arsenicalis partim, partim argenti vivi sublimati; Unde	Eadem quoq; Symptomata sumentibus accidunt, quæ iis, qui Arsenicum, aut Mercurium sumpserunt.	Cura quoque eadem est, videlicet butyrosorum pinguiumque brodiorum potus, cum decoctis suprà descriptis.

Nomina Mineralium Venenatorum.	*Proprietas.*	*Symptomata.*	*Remedia & Antidota.*
GYPSUM.	Naturâ frigidum, & ſiccum; virtute pollet conglutinativa, conſtrictiva, præfocativa. Unde	Albedo labiorum, oris, linguæ, mollificatio membrorum, vehemens tuſſis, ſingultus, amentia, colica paſſio, διαπνεία, urina nigra, ſyncope.	Vomitus præſcribatur cum oleo, pinguibus brodiis, & mucilaginibus, decoctum malvæ in vino. Specificum remedium eſt excrementum muris tritum & potum, quod ex naturali ſympathia cum gypſo operatur.
LITARGYRIUM, *ſive* ARGENTI SPUMA.	Plumbi naturam participat, unde conglutinativa & ſtiptica virtute pollet.	Præfocat ſpiritus, congelat ſanguinem, difficultatem ſpirandi adfert.	Apium agreſte cum vino bibitum, myrrhæ ℥iij. vomitus, aqua cineris ficuum. Purgatio per diagridion. Specificum & ſympathicum remedium ſunt acini cydoniorum mundati & triti dati in potu, cum vini dulcis decocto.
MARCASITA.	Marcaſita cum ex vitriolo & ſulphure ſuam originem habeat, ita quoque natura ſua ſummè calida, roſiva, putrefactiva eſt.	Undè roſiones viſcerum, tormina, & colici dolores in inteſtinis, vel Iliacus dolor & ſimilia, quæ in arſenico ſunt, ſymptomata, etſi non ita intenſa.	Cura eſt eadem, quam ſuprà deſcripſimus, oleoſorum brodiorum ſumptio cum ſpiritu vitrioli; quod eſt remedium ſpecificum & ſympathicum.

PINAX II.

Deleteriorum ex Vegetabilibus.

Nomina Plantarum, quæ veneno turgent.	*Symptomata.*	*Cura & Remedia.*
APIUM RISUS. Βατράχιον.	Natura ſua acuta, aduſtiva, ulcerativa, excoriativa, melancholica vi pollet.	Ex nimia muſculorum intra maxillas diſtenſorum vellicatione riſum videtur movere, cum amentia.
AGONITUM *Natura ſua, putre factiva, corroſiva vi pollet.*	Calorem nativum reſolvit & extinguit; vertiginem cauſat, ſcotomiam, mugitum in ventre.	Oxymel, inſigne contra hujuſmodi venenum ſecretum.
BULBUS SQUILLA. *eſt pungitiva, inciſiva eſt acuta valde.*	Magna quantitate ſumpta dolorem ſtomachi, vomitum; ulcerans & ſtomachum & hepar.	Omnia pinguia conferunt, lac cum ferro ignito coctum, vitella ovorum cum ſeminibus portulacæ, nucibus juglandibus.
CATAPUCIA *ſive* LATHYRIS. *ſubverſiva ſtomachi vi pollet acris & maligna.*	Stomachum ſubvertit, dyſenteriam non correcta cauſat, nimio fluxu ventris interficit. ſanatur	Vomitu, ſumptione oleorum ſpecificum ejus remedium eſt hypericon, ſive perſoliata.
CICUTA.	Anhelitum ſtringit, ſtomachum ſubvertit, totum corpus ſtupefacit, quies pulſûs.	Abſynthium & gentiana cum vino bibita, ſpecificum remedium eſt.
COLOCYNTHIS.	Copioſorum phlegmatum laxativa, dolor ſtomachi, dyſenteria, tenaſmus.	Specificum remedium eſt ſmaragdus tritus in pollinem in potu datus, drachm: 2.

Nomina Plantarum, quæ veneno turgent.	*Symptomata*	*Cura & Remedia.*
EUPHORBIUM.	Inflammat & morsicat stomachum, angustiam summam, singultum, fluxum ventris & vomitum causat.	Coagulum hœdi, specificum remedium est Euphorbii, oleo violaceo & rosaceo imbutum.
FUNGI.	Anhelitus difficultatates, inflatio faciei, cholica, & dolor in pectine, strangulatio gutturis, urinæ retentio, apoplexia.	Aphronitum bibitum cum posca, id est, aceto aquæ misto, stercus gallinæ cum vino vel melle, sale, aceto bibitum. Ante comestionem pyra una cum fungis cocta: post comestionem allium crudum, specificum remedium.
HELLEBORUM.	Suffocat, vomitum ciet, adurit linguam, anginam conciliat, fluxus ventris. Letargum inducit, venenum narcoticum.	Specifica remedia sunt flos nymphææ, sive nenupharis tritus ʒij. Item piper tritum ʒij. cum aqua mellis.
HYOSCYAMUS.	Spumam oris ciet, vertiginem, scotomiam, epilepsiam movet, amentiam, vocem instar muli emittit, lethargus.	Specificum remedium sunt grana pistaciorum comesta & bibita, præmisso vomitu per lac vaccinum vel ovium, piper cum vino, castorium cum mentha & ruta; theriaca.
MANDRAGORA.	Lethargum ciet, inflat faciem, oculos exire facit, Spasmum, anginam, surditatem, pruritum toto corpore conciliat.	Specificum remedium est, continuatus esus raphani cum pane & sale, præmisso vomitu & clistere acutis rebus confecto.
NAPELLUS. *florem fert instar cranii humani, mortis, quam esu infert, symbolum.*	Horrenda Symptomata movet, calorem nativum extinguit; unde frigus, horror, mania, lethargus.	Specificum, mus, qui napelli radices depascitur, siccatus & in pulverem ebibitus appropriata aqua dilutus, omnia pinguia jure sumpta.
OLEANDER, sive *Rhodendrum, Rhododaphne.*	Caustica sua vi interiora rodit, tormina, colicam, dysenteriam, ilia cum morbum inducit.	Oleum amygdalorum, Tormentillæ radix mansa, Smaragdus tritus & potus.
PSILIUM HERBA.	Eadem Symptomata inducit, quæ Rhododendrum, sive Rhododaphne.	Theriaca sumpta, vincetoxicum sumptum, sal ex centaurea extractum.
SCAMMONEA.	Symptomata similia excitat iis, qui æruginem sumpserunt.	Lactis copiosus potus, cydoniorum succus ebibitus; Ribes succus epotus.
SOLANUM, SOLATRUM, *Opium & papaver corniculatum, omnia Narcotica.*	Narcoticum & stupefactivum venenum, lethargum, scotomiam, apoplexiam inducit.	Specificum, conchilia tum cruda, tum cocta, lac caprinum sive asininum potum, jusculæ ex cancris coctis parata.
STRAMONIUM HERBA, *quod ob virus in eo latens, nullum animal tangit.*	Somnifera virtute pollet. Lethargum inducit, per quod Latrones magnes nequitias exercent.	Eadem remedia ad ejus venenum supprimendum, quæ contra Solanorum toxicum adhiberi solent.
TITHIMALLUS *varias species habet.*	Caustica sua vi rodit viscera, dolores intensos intestinorum, colicam, & dysenteriam causat.	Specificum, portulaca, sempervivum, & olei amygdalorum potus.
THAPSIA.	Eadem symptomata, quæ Scammonea inducit.	Serum Lactis, Terra sigillata.

PINAX III.

Ex Animalibus.

Nomina Animalium venenatorum.	*Symptomata, quæ inducunt.*	*Remedia.*
ASPIS.	Singultus, alteratio coloris, sideratio membrorum, frigus per totum corpus, lethargus, saltus continuus, digitos suos in guttur mittit, ut evomat.	Remedium specificum Centaurea min. & ruta, & serpens vulneri superpositus, præter reliqua quæ serpentum morsibus medentur, scarificatione vulneris.
ARANEUS PHALANGIUS, *& sunt variæ species.*	Ventositatem inducit ventris, priapismum, frigus extremorum, horripilationem.	Specificum remedium est, araneus vulneri intritus. Cancer fluviatilis; lactis asinæ potus. Gallinæ cerebrum bibitum, sævum hominis: Specificum, grana terebinthi cum vino sumpta.
BUPRESTIS, *erucæ genus simile cantharidibus, quod ex pino originem suam habet.*	Symptomata sunt eadem quæ cantharidum.	Specificum remedium est, Nitrum tenuissimum & spongiosum potu dulci cum oleo myrti seu cypressi. Item pinei nuclei magna copia assumpti.
CANTHARIDES *veneno gaudent acuto, adustivo, mordaci, putrefactivo, ulcerativo, diuretico.*	Sanguinis urinam cient, punctura & dolor in membris totius corporis, pectinis virgæque exulcerationem causant.	Omnia pinguia hausta conferunt, lac, adeps, butyrum, theriaca. Clisteres pingues, olea omnis generis, tum assumpta intus, tum extra per virgam immissa. Specificum remedium grana heliocacabi, numero decem pro dosi.
CHERSYDRUS, *seu Serpens aquaticus.*	Dolor vehemens cum inflammatione & corrosione viscerum, motus inordinatus, extinctio caloris nativi, vomitus choleræ fætidæ.	Specificum remedium est, serpentis in salem redacti sumptio. Nux cypressi cum granis myrti pota cum melle & vino.
CERASTE, SERPENS CORNUTUS.	Punctura acus instar in loco morsus, pruritus corporis, vertigo cum amentia. Inflatio tibiarum, scotomia.	Ova sorbilia, pix cum sale emplastrata, raphanus; Specificum ipse serpens vulneri appositus unà cum ruta.
DIPSAS ANGUIS, *seu* SITULA, *à siti, quam excitat, nomen habet.*	Adustionem ventris, appetitus bibendi, qui satiari non potest, usque ad stomachi ventrisque rupturam, sitis inexplicabilis tormentum.	Cancri fluviatiles triti & bibiti cum lacte caprino, potus olei quantum possunt, ut excitetur vomitus, præter medicamenta morsibus serpentum præberi solita.
DRYINUS SERPENS, *seu Serpens quercinus.*	Eadem symptomata inducit, quæ Aspis, cujus species est.	Specificum est sal ex serpente extractum. potissimum viperinum sal.
DRACO MARINUS.	Eadem symptomata inducit, quæ Lepus marinus.	Specificum, Mullus piscis plagæ impositus, & coctus quoque comestus; oleum sulphuris.
HÆMORRHOIS, *serpens à sanguine eliciendo sic dictus.*	Morsus enim ab eo incurrit profluvium sanguinis ex omnibus concavis humani corporis membris: oculis, naso, auribus, ore, per urinam & per secessum, imò per ipsos poros prorumpentis.	Specificum & unicum remedium est, hæmatites tritus, & cum sanguine concreto hirci sumptus.

Nomina Animalium venenatorum	*Symptomata*	*Remedia.*
Hirudo. Sanguisuga.	Putrefacit, inflat, vomit, ſtupefacit, lethargum inducit.	Vitriolum aceto dilutum, & gargarizatum; Muria in ſorbitiunculis data; ſalicis decoctum.
Lepus Marinus *ejuſdem cum cantharidibus naturæ.*	Reſpirandi difficultas, Aſthma, ſputum ſanguinis, mictus ſanguinis, vomitus: ſaporem piſcis putridi ſentit, & abhorret viſo piſce, ſicut canis rabidus ab aqua phtiſi moriuntur.	Lactis cujuſcunque potu ſanantur, præſertim muliebris, theriaca de terra ſigillata, jus cancrorum fluviatilium, galli vel anſeris ſanguis calidus potus, urina hominis. Remedium ſpecificum eſt vulpes aſſata & comeſta.
Phtyas Serpens *ſputo interficiens.*	Extinguit calorem nativum, amentiam, paralyſin, apoplexiam: omnia interiora in tabum reſolvit.	Specificum, trochoſci viperini, oleum ſcorpionis, centaureæ radicis ſuccus, omnia quæ viperinis morſibus conferunt.
Pastinaca marina, *piſcis inſtar Rhombi, cum cauda longa, in qua venenum reſidet.*	Eadem ſymptomata cauſat, quæ cantharides ſumptæ.	Salviæ decoctum, Abſynthii vel ſulphuris ex aceto decocti potio. Specificum remedium, mullus piſcis diſſectus & impoſitus.
Rubeta, *natura terreſtris, putrefactiva vi pollet, & ſtupefactiva.*	Stupor, inflatio membrorum, vapore ſtupefacit & ſiderat; ſputo & urina putrefacit, & inflat membrum infectum, unde gonorrhea.	Specificum Remedium eſt lapis bufonius & ruta, imò omnes medicinæ decoquantur & præparentur cum ruta.
Vipera, Ἔχιδνα.	Dolor viſcerum, inflammatio, frigus & horripilatio partium extremarum, deliquium, amentia, caloris nativi extinctio.	Theriaca, ſpecifica medicamenta ſunt viperina caro cocta & comeſta, pulvis itidem, lapis Bezoar aſſumptus, viperæ caput vulneri admotum, præter ea, quæ venenis pellendis conferunt.
Salamandra *ulcerativa virtute gaudet.*	Dolor in ano, apoſtema ſub hypochondriis, ſpaſmus, retentio urinæ, amentia, inflatio per totum corpus; ſtupefactio, alopecia ſive profluvium capillorum.	Theriaca, lac anſeris potum & brodia carnium pinguium, & cancrorum; ranæ coctæ cum calamentha. Specificum remedium cantharidum idem, contra Salamandræ venenum.
Scorpius.	Inflat, inflammat, ſtupefacit, ſcotomia, inducit vertiginem & apoplexiam, nervos infeſtat.	Specificum, Scorpionis virus ſupra plagam tritum, oleum ejuſdem, radix aconiti pardalianches appoſita. Ocymum eſum.
Seps, *ſerpens putrefactivus.*	Velox carnium, oſſium conſumptio, non ſolum ex morſu, ſed vel ex ejus calcatione mortem ſubitaneam infert.	Specificum remedium à *Plinio* præſcribitur oxymel.
Scolopendra, *ſerpens varii coloris.*	Accidentia ſunt ſimilia iis, quæ à vipera proveniunt.	Remedia ſpecifica, ſal ex aceto potus. Pullægii, ſerpylli, menthæ ſuccus, puerorum impuberum urina pota.

Atque ex his omnibus patet, venena tantò atrociora eſſe; quantò ex excellentioribus putredinibus Arſenico-mercurio-ſalinis originem ſuam nacta fuerint; tantò paulatim remiſſiora, quanto mitiora fuerint; qui gradus combinationis cum infiniti ſint, ita quoque innumera venenerum genera naſcuntur, & eodem modo conſiderari poſſunt, quemadmodum colores, ex quorum tribus, nigro, albo, rubro, omnia colorum genera per unius cum altero commiſtionem reſultant, & ut recte *Ariſtot. l. 7. met.* docet, ſpecies rerum ſe habere, ut numerus ſe habet, qui cum in infinitum augeri poſſit, omnes tamen ſpecie differre cenſeri debent, ſi enim ternario unitatem addideris, non ternarius, ſed quaternarius

narius ſpecie diſtinctus numerus reſultabit; ſi ab eo unitatem ſubtraxeris, binarius remanebit, ſpecie pariter à ternario diſtinctus, & ſic in infinitum. Pari ratione in venenorum varietate evenire intelligas velim; Dependet enim hæc rerum combinatio primò à varia concoctione per ignem naturæ facta, ita ut, quot gradus caloris ſunt, tot differentes veneni gradus conſtituantur; Secundò, à varia conſtitutione aut mineralium, alia, & alia rerum commiſtione; vel vegetabilium, pro alia, & alia naturæ, & proprietatis, queis imbuuntur, ratione; vel animalium terreſtrium, volucrum, aquatilium, inſectorumque temperamento, quæ uti innumera ſunt, ita innumerabilem pro ratione nutrimenti fundant venenorum varietatem; quas quidem omnes inveſtigare, aut ad intimam earum eſſentiam, & perfectionem velle pertingere, uti Sapientis non eſt, neque imbecillitatis intellectus humani, ita quoque ſoli Illi, qui ea tanta varietate inſtruxit, cognita ſunt, Illi ſoli reſervata, Cui proindè ſoli honor, gloria & benedictio in ſæcula. Amen.

Sectio III.

DE IMPERFECTIS METALLICIS CORPORIBUS,

Quæ tanquam principales cauſæ ad metallorum geneſin concurrunt. In qua Venena mineralium, nec non eorundem Medicæ vires uberius exponuntur.

Caput I.

De admiranda Sulphuris natura, & proprietate.

NOn ſine ratione à priſcis Græciæ ſapientibus Sulphur nomen θεῖον, quod divinum quid notat, meruit: Sunt enim ejus virtutes adeò admirabiles, ut, quæ dum à tot ſeculis omnium Medicorum ſtudio & ſcrutinio inquiſitæ fuerunt, in hunc tamen uſque diem, à nemine adhuc ſatis expoſitæ ſint. *Plutarchus. Sulphur*, inquit, *puto θεῖον, indè eſſe nominatum ob ſimilitudinem odoris ignei, & acris, quam edunt corpora fulmine percuſſa, ob quem puto canes etiam ipſos abſtinere ab eſu corporum fulmine percuſſorum*. Hinc fulminis ignem ſacrum, divinumque dicebant, quod corpora de cœlo tacta, per multum temporis putredini reſiſtant, quod & compluribus aliis Authoribus, *Ariſtoteli, Dioſcoridi*, & recentioribus *Fallopio, Mathiolo, Caſalpino* placere comperio. Sed uti nobis non de nominis etymo, ſed de re ipſa, & natura Sulphuris enodanda, potiſſima cura incumbit, ita quoque eâ qua fieri poteſt diligentia, hujus mineralis tam admirandi naturam, & proprietates indagare conabimur. Quod quidem dum facimus, negleĉtis iis, quæ ab innumeris ſcriptoribus ad nauſeam uſque proferuntur, ea ſolum, quæ nos irrefragabilis experientia docuit, placita ſectabimur, à diviſione exorditurі.

Sulphur Græcos ſecuti dividimus in ἄπυρον, ſive id, quod ignem nondum expertum eſt, & πεπυρωμένον, quod jam ignem expertum eſt; per illud nil aliud intelligimus, quam Sulphur foſſile, prout ex ſua minera prodiit; hoc verò ſubindè naturale eſt, ut quando per ſubterraneum ignem in oleum diſtillatur, ut in multis ſulphureis ardentium montium locis, cryptiſque videre eſt: nonnunquam artificiale, ut dum igne oleoque decoquitur. Ἄπυρον ignem inexpertum, vivum, ſincerum, purum, putum, nulla heterogenearum rerum miſcella contaminatum, nitens, tranſlucidum dicitur, cujuſmodi rarò invenitur; Sulphur verò πεπυρωμένον ſive ignem expertum, nitidum, coloris viridis, & præpingue, ſub duplici differentia ſpectatur. Quod pellucidum, & figura coni, aut cylindri congelatum, virgineum vocant, virginibus ad capillos flavo colore tingendos uſitatum, lanis candorem, & mollitiem adfert, à *Plinio*, Egula nuncupata; viride verò cylindri formâ in arundineas fiſtulas transfuſum, ad elychnia conficienda maximè confert. Et de modo conficiendi Sulphur artificiale primò nonnihil hîc adducemus, poſtea quoque de natura, ortu, & proprietatibus ſulphuris naturalis, ſive foſſilis, utpote fuſiori argumento ratiocinabimur.

Sulphur nunquam in ſubterraneis cuniculis, ſed aperto undique cœlo, apriciſque locis fodi, & erui ſolet, nè vehementi calore, & intolerabili mephiti foſſores conficiat. Conficitur autem primò ex aquis, veniſque ſulphureis hoc pacto: Aquæ ſulphureæ in catinos plumbeos congeſtæ, decoquuntur, donec condenſentur in ſulphur. Secundò. Si verò ex terra ſeu minera ſulphur impurum, variè

Sulphur non niſi apricis locis foditur, & quare.

mixtum extrahatur, tunc minera ſulphuris vaſis fictilibus ventricoſis ingeſta decoquitur. Verum quoniam de hiſce in *Arte Metallica* ex profeſſo agemus, eò *Lectorem* remitto; quare hoc loco nobis tantum incumbit, reconditam ſulphuris naturam explorare.

Quæritur itaque primò. Quomodo aut ex qua materia ſulphur naſcatur? Variæ de hoc ſententiæ feruntur apud phyſicos, & naturalium rerum expoſitores. Sed nos principiis inſiſtentes noſtris longâ experientiâ compertis;

Dicimus primò. Vix locum ſulphure vacuum, adeoque totum terrarum Orbem eò refertum eſſe, innumerabiles thermæ ſulphureo, quem ſpirant, odore, & montium ardentium, ſulphurearumque foſſarum multitudo ſat ſuperque demonſtrant, quæ omnia ſuam à ſulphuris ſubterranei copia originem trahere adeò certum eſt, ut inſenſatæ mentis eſſe videri poſſit, qui id negaverit.

Dicimus ſecundò. Quod ubicunque lacus inveniuntur pinguedine bituminoſa referti, ibi infallibili conjectura Sulphure quoque referta loca reperiuntur, uti in multis Hetruriæ locis, in Albulæ Tyburtinæ lacu, & in Puteolano agro, in Sicilia compluribus locis me obſervaſſe memini: Undè *Agricola l. 3. de Ortu, & cauſ. ſubterran.* Sulphur, *inquit*, eſt pinguedo terræ, quam vis caloris ex ipſa expreſſit, qua de cauſa plerumque ad loca ardentia reperitur; Cui ſubſcribit *Cæſalpinus*, qui terræ adipem, vel oleum; *Theophraſtus* quoque reſinam terræ vocat. Quatuor ſubſtantiis differentibus conſtare ex effectibus comprobatur: Calore enim ſolvitur & liqueſcit, frigore iterum condenſatur, undè humidum in ſe continere neceſſe eſt. Quoniam verò in impalpabilem pulverem redigi poteſt, id terreſtris ſubſtantiæ ſiccioris manifeſtum indicium eſt; quia verò facilè inflammari poteſt, & glutinis inſtar adhærere, id ſanè ſubſtantiam oppidò viſcoſam indicat, per quam uti facilè adhæret, ita per unctuoſam facilè inflammari poteſt; quæ ſanè aperta ſunt indicia ignis, aëris, aquæ, terræ, in cujus centro ignis, ſulphur illud natum, igneus vigor, humidum mercuriale, ſeu mercurius, & ſal terreſtre omnium fixativum reconduntur; fumus verò fætidus luculenter indicat, id terreſtri materia indigeſta adhuc, cruda, & necdum terminata conſtare. Quod itaque calidum, ſiccumque ſit, & ignea quadam vi præditum, id habet ab interno ſuo ſulphure; quod liquefactibile, id à mercuriali liquore, quo pollet obtinet; quod verò fuſum facilè coaguletur, id ſali interno adſcribendum eſt, uti & acutum, & quod facilè penetret omnia, id à ſiccitate obtinet.

Definitio ſulphuris.

Quæritur ſecundò. Quænam ſit differentia inter Sulphur minerale, & Sulphur quod Philoſophorum vocant, & quodnam ad compoſitionem rerum concurrere dicatur? Quicunque putant, ſulphur illud minerale, & foſſile ad generationem rerum concurrere, valdè hallucinantur: quomodò enim Sulphur hujuſmodi concurrere poſſit, non video, cum res, quibus apponitur, deſtruere & conſumere potius, quàm componere videatur. Aliud itaque ſub Sulphure, in quantum unum ex univerſalibus principiis materialibus connotat, latere videtur, quod ut explicetur:

Natura & origo ſulphuris explicatur.

Dico, eſſe in rerum natura principium quoddam calidum ſummè unctuoſum, ſubtile, penetrativum, miris virtutibus præditum, quod nonnulli ignem, calorem naturalem rebus omnibus inſitum, quidam Sulphur naturæ vocant, eò quod, quemadmodum ignis elementaris in flamma, ſuccenſiſque rebus maximè ſeſe exerit, ſeque viſibilem reddit, (cum tamen hoc pacto ignis conſideratus elementum dici nulla ratione poſſit, imò tantum abeſt, ut ad compoſitionem rerum concurrat, ut potius omnia deſtruat) ita quoque dico, Sulphur ignem naturæ eſſe inviſibilem, neque materiale hoc Sulphur ex mineris extractum dici, neque ut ſic conſideratum ad naturalem rerum conſtitutionem concurrere poſſe; latere tamen ſub ipſo, ceu ſub materiali quodam tegumento, ſeu involucro ignem illum naturæ, quem juxta analogiam quandam Spagyrici nunc Sulphur naturæ, nunc vivificum Mundi ſemen appellarunt, eo quod ejus virtute omnia animentur & vivificentur, utpote ſine quo in rerum natura ſubſiſtere nil queat. Quia verò inter ſubterraneas mineralium ſpecies in ſulphure ignis maximè eluceſcit, nihilque magis ignem refert, ac ſulphur, ob ejus calorem, ac ſubitaneam inflammationem, cæteraſque proprietates igni proprias, non incongruè ſanè ignem ſulphuris nomine appellandum cenſuêre, atque inter prima rerum componendarum principia recenſuêre. Atque hæc vis illa ignea eſt in univerſas Mundi ſemitas ab Authore naturæ diffuſa, omnibus, & ſingulis rebus indita, in ſulphuratis corporibus, veluti in centro ſuos thalamos conſtituit, & vel indè patet, quod nullum ferè corpus calidioris naturæ reperiatur, quod in ſua elementa reſolutum non ſulphur odore, & ſapore, vel ſub olei, bituminis, vel ſalis amictu referat: teſtantur & id perpetua multorum montium incendia, aquarum calidarum balnea, quæ ſine actuali & minerali ſulphure nunquam reperiuntur, ſuamque originem ſortitur ex pinguedine quadam pinguis terræ, in qua tria illa principia naturalia ſalis, ſulphuris, & mercurii unita mediantibus quatuor elementis ad compoſitionem rerum efficiendam inveniuntur, & veluti ſemina quædam totius naturæ conſiderantur; Nam quandocunque, & ubicunque vis illa ignea terram pinguem, & unctuoſam, quæ ex elementorum retrimentis componitur, reperit, eam quodammodo imprægnat, ſuaque virtute imbuit, tandemque in ſulphur minerale concoquit, cui cum fortis, & vehemens calor inſit, iis in locis, ubi copioſo proventu pullulat, ſtatim vires ſuas exerit,

rit, inflammatum ardet, uti paulò antè diximus: & quoniam in ſubterraneis matricibus perpetuò negotiatur, hinc fit, ut ſublimatum per montium fiſſuras, rupiumque rimas in floccos effloreſcat, quos ſulphuris flores vocant, uti in campis phlegræis videre eſt: rupes enim, uti naturali frigore pollent, ita quoque exhalationem illam exerunt, & in ſulphuream farinam condenſant, quam Naturæ induſtriam imitantes Spagyrici, admirandarum virtutum magiſteria, uti ſunt flores, lac, cremor, butyrum, oleum, & ſpiritus acidus, genuinos ſulphuris partus educunt. Flores, qui & ros ſulphuris dicuntur, mira vi impuritatibus febrilibus, peſtiferis, pleuriticis maximo adjumento ſunt. Lac ſulphuris meritò humidi radicalis balſamum dictum, ſanguinem purificat, naturalium virium robur augmentat, nobile contra apoplexiam, lepram, aſthma & phtiſeos prophylacticum. Oleum ſulphuris adeò potens eſt, ut neque vivum, neque mortuum corpus ad putredinem tranſire ſinat; in verrucis, ſtrumis, hydrope, paſſione colica, dentium dolore, epilepſia congruo vehiculo commodiſſimè uſurpatur: Phtiſicis nil exquiſitius butyro ſulphuris, aut paſtillis ſulphure, & ſaccaro confectis præberi poteſt; mirum & illud, quod cum ſulphur cæteroquin putidi, & intolerabilis odoris ſit, ita tamen intrò aſſumptum abdita quadam vi alteratur, ut excrementa illorum, qui eo frequentius utuntur, muſchi odorem referre dicantur. Spiritus ſulphuris acidus præterea nunquam flammam concipit, imò pulverem pyrium ab inflammatione cohibet; in febribus ardentibus, aſthmate, catharro ſuffocativo, phtiſi nobile remedium. Quomodò verò hæc omnia arte paranda ſint, alibi dicetur.

Præterea ſulphur natum tot differentes habet virtutes, quot diverſas habet origines. Quodlibet enim metallum, aut minerale aliud ab alio diverſum in ſe ſulphur continet, aliud enim ſulphur auri, argenti, aliud æris, cupri, ſtanni, ferri, plumbi; neque id mirum alicui videri debet, cum id eorum metallorum, quibus miſcetur, naturam induat, diverſiſque pro metallorum conditione, fulgeat virtutibus; Cryſtallos, & beryllos in pretioſiſſimas gemmas tingit, de quibus ſuo loco, ſulphur hoc argentum in eum gradum exaltat, ut ſtannum cum æquali argenti pondere lapidis Lypii judicium ſuſtineat. Sulphur æris cuprum ita fixat, ut fulminis, ſine tinctura tamen, examen ſuſtineat. Sulphur plumbi ſtannum in chalybem, & ſtanni ſulphur chalybem in ferrum optimum exaltat. Sulphur Mercurii ſuum corpus malleo aptum reddit; ſublimatum cum argento vivo in pigmentum rubicundiſſimum vertitur, quod Cinnabrium dicitur pictoribus uſitatiſſimum; Idem per decoctionem in cæruleum elegans; cum ære verò in violaceum mutatur, ejus flamma ſi vitrea concha recipiatur, in liquorem acerrimum vertitur, quod oleum ſulphuris dicitur. Sed de hiſce in *Experimentis Artis Metallicæ*. Sulphur quoque juxta diverſas vegetabilium, animaliumque proprietates diverſum eſt, in reſolutione tamen eorum ſulphuri dicto ſemper nonnihil relinquit analogum.

Admirandæ ſulphuris virtutes.

CAPUT II.

De cæteris mineralibus, quæ ex Sulphure originem ducunt.

§. I.

De Arſenico, Auripigmento, Sandaraca, Riſigallo.

EX Sulphure, Mercurio, Sale, mediantibus quatuor elementis omnia componuntur, omnia foventur, & conſequenter tria ſunt principia, quæ omnia conſtituunt, tria ſunt, quæ omnia deſtruunt; & ſunt primò Arſenicum, Auripigmentum, Sandaraca, Riſogallum, & cætera realgaria, degener ſoboles ſulphuris, quæ cum ex ſulphure ſuam habeant originem, ita tamen ab eo paulatim declinant, ut non tam Naturæ, quàm ei contraria mortis & deſtructionis principia dici poſſint.

Auripigmentum, ſive Arſenicum, quæ non niſi accidentaliter differunt, eſt minerale, quod ex ſulphure terræ pinguedine natales ſuos trahit, undè terreſtre aduſtum, unctuoſum, ex nimia ignis aduſtione, neſcio quid ex ſalis, mercuriique ei commiſtis excrementitiis fæcibus, corruptelæ acquirit, quæ à ſulphure Naturæ vitali, & ſalutifero ita degenerat, ut omnium quæ in rerum natura ſunt, potentiſſimum venenum, & prorſus exitiale proferat, quod non ſolum metalla deſtruat, ſed & ſuum in vegetabilium, animaliumque œconomiam dominium extendat: Undè quidquid in nonnullis herbis virulentum, exitiale, deſtructivumque, uti ſuut Napellus, Aconitum, reperitur, id attractæ per humorem terræ arſenicali virtuti adſcribendum ſit; quidquid præterea in viperis, aſpidibus, cæteriſque peſtiferis ſerpentibus latet deſtructivum, id pariter arſenicalis virtutis putredini, ex qua ſimilis quiſpiam ſerpens prodiit, inſitæ attribui debet, uti in *Sectione de Venenis* docuimus.

Venenum potentiſſimum.

Herbis & ſerpentibus communicatur.

Quæritur itaque, undenam Arſenicalibus ſpeciebus adeò potens venenum inexiſtat? Dico ex ſale Mercuriali unà cum ſulphure vehementius aduſto, quæ in eum facultatis gradum elevantur, ut nihil ferè ſit, quod

ejus acrimoniæ, ac ſubtilibus, virulentiſque ſpiritibus reſiſtere valeat. Hinc omnibus animalibus mortem adfert, & in talem rabiem mures, ſoriceſque agit, ut in aliâ ſui generis animalia deſævire non deſiſtant; eodem, quod morſu indiderunt, veneno illa in rabiem vertant. Arſenici effectus. Plantæ ſuffitu arſenico tinctæ pereunt; aquarum in Ægypto, arſenicali qualitate tinctarum potu homines calvi fiunt, animalia verò pilos, & ungues, & cornua amittunt, radicibus nimia acrimonia exeſis: quin & auro, argentoque arſenicum venenum eſt, cæteriſque ejus ſpeciebus ſtibium, ærugo, &c. Nam humidum auri, & argenti, ne liquari poſſint, abſumit; Verùm agente igne, cum non ſit, quod ejus ſiccitati reſiſtat, uritur metalli ſubſtantia, & in fumum abit: Et hanc ei proprietatem provenire ex ejus ſublimatione vehementi ignis aduſtione facta, Riſogallum ſat, ſuperque demonſtrat, quod ex ſulphureis glebis arte, non naturâ extractum, vehementiori ignis tormento aduſtum, in æquale Arſenico, aut Auripigmento venenum evadit. Riſogallum veneno atrox. Idem docet experimentum, quod in Auripigmento factitio parando oſtenditur.

Experimentum.

Auripigmenti confectio. ACcipe ex cruſtis auripigmenti foſſilis ramenta, quibus in pollinem contritis, adde foſſilis partem, quæ vaſi plumbo illito, & luto obturato ingeres, deindè igni impoſitum eouſque concoques, donec totum, quod intus eſt, in ſublime elatum, vaſi adhæſerit, & habebis auripigmentum factitium cryſtallinum, quod tantò quidem purius, efficaciuſque evadet, quantò tormentum ignis frequentius ſuſtinuerit.

Ex quibus patet, omnia arſenicalia, uti ſunt auripigmentum, ſandaraca, riſogallum, ochra, & realgaria, non niſi coloribus differenti ignis aduſtione differre. Undè Spagyrici, arſenicum, & auripigmentum croceum; rubrum, ſandaracam; album proprio nomine arſenicum, vel Arrhenium, ſeu maſculum vocant. Quamvis verò, uti diximus, potentiſſimi veneni genus ſit, ubi tamen à ſuperfluis excrementitiarum fæcum impuritatibus depurgatum fuerit, in extrema membrorum cura, uti in lue gallica, ſerpagine, gangræna, ſphacelo curando, nonnullum uſum obtinet. Arſenicum contra peſtem remedium. Tempore quoque peſtis ſalutiferum prophylacticum eſſe perhibetur; de quo vide noſtram in tractatu *de peſte* ſententiam: Ineſt enim illi vis calefaciendi, diſſolvendi, corrodendi, & ad ſimile ſibi malignæ qualitatis virus attrahendum efficax magnes.

§. II.

Marcheſitarum origo, natura, proprietas.

INſignis Marcheſitarum, quas Græci pyritas vocant, copia paſſim in mineralium fodinis reperitur, quæ pro diverſitate metallorum, in quæ inclinant, & ex quorum natura participant, differentiam ſuam ſortiuntur. Aliæ enim dicuntur marcheſitæ auri; aliæ argenti; aliæ ferri, plumbi, cupri, ſive æris; & quamvis omnes quoad ſubſtantiam ex una, eademque materia componantur, nonnullam tamen juxta gradum concoctionis diverſitatem habent: per coctionem quippè ſulphur, & mercurius earum, uti diverſimodè inficitur, corrumpiturque, ita aliquam quoque differentiam inter illas cauſat; uti colores diverſi, albus, flavus, niger, & plumbeus, quibus paſſim imbuuntur, demonſtrant; eſt enim Marcheſita aurea, argentea, ærea, plumbea uti diximus.

Si compoſitionem Marcheſitarum deſideres: Dico eas ex plurimo ſulphure albo, & rubro, infecto, & corrupto, cum plurimo ſale arſenicali polluto, & minima corrupti pariter mercurii portione componi; Ex ſulphure eas componi, odor ſat manifeſtat, cujus contaminationem quoque partium, quas *Realgares* vocant, excrementitiarumque fæcum copia demonſtrat: Salem copioſum ei mixtum oſtendit ejus per acetum Spagyrica reſolutio; eum corruptum, contaminatumque deleteria facultas, quæ eidem ineſt, ſat indicat. Dixi parum mercurii iiſdem commixtum; quod indè patet, quod malleo extendi non poſſint, ſed ferè lapidum more in pollinem facilè redigantur: Undè nonnulli marcheſitam mediæ lapides inter, & metalla naturæ, μεταλλόλιθον non incongruè dixerunt; fundi enim poteſt, & liquari, uti metalla, quod lapidibus non convenit; malleo verò tendi minimè poteſt, uti lapides; quod ſolis metallis proprium eſt. Cujus rei cauſa eſt, quod ſiccum non perfectè uniatur humido ei inexiſtenti, neque benè temperetur, neque per partes æquali menſura miſceatur; ſiccitate quippè ſua abundante magnam humidi portionem extrudit conſumitque; hinc nullo penè negotio frangitur. Quandocunque igitur igne ſubterraneo acidus ille corrupti, aduſtique ſulphuris ſpiritus, unà cum ſalino vapore in congruam terræ matricem inciderit, fit ut pro conditione, & natura matricis ibidem frigore terræ in marcheſitam ſubſtantiam videlicet ab humidi mercurialis defectum, minimè fixam condenſetur.

Ex quo patet, *Siſyphi* ſaxum volvere eos ciniflones, qui ex Marcheſita aut aurum, aut auri tincturam ſe extrahere poſſe confidentius jactitant: Si verò quandoque cum marcheſita nonnihil auri reperias, id tamen ad marcheſitæ naturam nihil perinet, ſed per accidens illi accretum eſſe, uti in glebis terreſtribus plerumque fieri ſolet, tibi perſuadeas velim: Si enim aqua forti id ſeparaveris, tantum acquires, quantum illi adjectum fuit auri, non plus, nec minus.

Si virtutes Marcheſitæ ſpectes, illæ tales ſunt, quæ nulli ex medicis mineralium viribus pro-

proprietatibusque cedunt, præsertim si debito, & legitimo modo præparentur, & à suis impuritatum quisquiliis singulari industria depurgentur. Novi ego Medicum, qui Hydropicos etiam desperatissimos solo extracto ex marchesitis composito, curabat; ita autem procedebat. Extractum ex Marchesitis conficiebat cum aceto, aut succo limonum, granatorumque, deindè ad parvum ignem succum evaporari sinebat; quod in fundo residebat sedimentum, in pillulas parvulas polychrestas redigebat, hasce Hydropicis offerebat, quibus omnem humorum intra corpus stabulantium serositatem ad miraculum usque purgari asserebat; subinde quoque ex cremore tartari vino distillato mixto extractum marchesiticum haud absimiles operationes perficiebat. Et si quis penitius rationem hujus medicamenti consideret, is statim vel ex ipso magnetismo rerum dictarum veritatem percipiet: Cum enim Marchesitæ, à quibus virtutes immediatè emanant, non fixis, sed volatilibus sulphuris, salisque spiritibus, ob causam suprà indicatatam polleant; Hydropici verò salina humorum corruptorum serositate turgeant; hinc ut humorem, quem sulphuris marchesitici adustiva vis, & acrimonia incidendo attenuat, exsiccatque, eum salini spiritus ex lege magnetismi, ad se attractum, potenti cathartico expellunt.

Caput III.

Antimonii, sive Stibii origo, natura, proprietas.

Antimonium, seu Stibium adeo quoad omnes fere facultates Marchesitis simile est, ut id nihil aliud, quam Marchesitam Saturninam, seu plumbariam esse dixerim; unde ex iisdem, ex quibus Marchesitæ, componitur materiis, tametsi aliquantulum plus Mercurii, quàm Marchesitæ adjunctum habeat; unde contra, quam multi putant, facile in plumbum liquari potest. Constat itaque ex sulphure, & viscosa terræ pinguedine, cum notabili salis prædominio, unde facile malleo fractum omnem extensionem fugit, imo malleo diutius tortum, in tenuissimum pollinem abit. Naturam plumbi ita sapit, ut in illud eliquetur, adeoque recte imperfecta plumbi species vocari possit; quamvis in plumbo amplioris mercurii copia, quam in stibio, eluceseat, qui & illud dulcius mitiusque, hoc verò asperius, acidiusque, uti ex astringenti ejus facultate patet, reddat. Qui verò in isto tincturam metallorum sollicitiùs inquirunt, præter fumum nil aliud venantur, cum omnem ad tincturam philosophicam educendam, artem, & industriam Chimicorum eludat; sulphur enim, & mercurius, ex quibus constat, adeo corrupta, & infecta sunt, ut neque se ab ejusmodi infectione ulla ratione extricare, neque artis ulla præparatione ab impuritatibus suis in dictum usum liberari, dissolvique queant: quamvis ex varia ejus præparatione mira educantur; siquidem ex calcinatione vitra, rubrum, flavum, regulinum, hyacinthinum, croceum, diaphoreticum; è quibus, & regulus tandem educitur, de quo suo loco, & tempore. Si verò facultatem ejus consideres, id certo certius est, sine correctione purum putum venenum esse ab arsenico-mercuriali qualitate multum participans, uti ex symptomatis, queis totius humani corporis œconomiam mirum in modum infestat, sat patet. unde magna inter Medicos de ejus usu controversia nata est; quibusdam id execrantibus, nonnullis verò, Chymicis præsertim, post qualitates ejusdem virosas domitas, emendatasque, veluti divinum quoddam medicamentum amplexantibus.

Antimonium non secus, ac Arsenicum, Sandaracam, Auripigmentum, Mercurium quà præcipitatum, qua sublimatum, venenum potentissimum, & prorsus mortiferum esse, varii & horrendi casus sat docuerunt; si quandoque ab imperita Agyrtarum, Alyptarumque fanatica turba, inemendatum ægris porrectum fuerit, quod vel ipsi Spagyrici primæ classis philosophi attestantur. *Libavius* pastorem spasmo correptum ab usu quatuor granorum antimonii, se vidisse refert. *Erastus* celebris medicus nobilem se cognovisse fœminam, cui anima citius, ac antimonium vitrificatum operari cœpit, è corpore exierit: Rursus pharmocopœi famulum, qui quinque grana ejusdem antimonii sumpserat, & paulo post ex ore, & naribus erumpente sanguine, sensu, & mente amissa, tertia die animam efflarit. Et Marchionis Badensis *Philiberti* Medicus aliquos se cognosse refert, qui ex ejusdem usu venis in pectore ruptis, phtisi perierint. *Oberndorphius* insignis medicus novit matronam quandam, quæ intra 24 horas circiter ducenties usque ad æternum deliquium stibiato pharmaco evacuata fuit. *Dessenius* quoque plures vidit, qui usu antimonii non rite præparati in morbos longos inciderint, à quibus nunquam extricari potuerunt; refert & alios, qui usu ejus in colicos dolores, diarrhæas, convulsiones, cardica, syncopes, & præmaturas mortes inducti fuerunt. *Bruno Leidelius* meminit Tonsoris cujusdam, qui cuipiam dolore humeri ex fluxione vexato stibium vitrificatum exhibuerat, à quo ob intestina corrosa dolor exortus, quem ipse colicum putârat, vinum potentissimum exhibuit, ventrem oleo laurino inunxit, hominem pene vitâ privavit. Innumera hujusmodi exempla, quæ ego Romæ vidi, adducere

Quantum noceant antimonio imperiti medici.

Varia exempla.

Varia exempla eorum, qui antimonio usi sunt.

Atrocitas stibiis.

possem; sed hæc ad veneni stibiati vehementiam ostendendam sufficiant.

Utilitas Antimonii in medicina.

Surrexerunt tamen nonnulli hujus temporis medici utriusque sectæ, qui antimonium non solum non repudiant, sed ad sidera usque extollunt, τῦ θεῦ χειρὰ, *Dei manum* appellantes: si proinde damnum aliquod ex ejus præpostero usu emergit, id non stibio sed insulsis Chimicastris, agyrtis, similibusque imperitæ plebi impostoribus imputandum asserunt, qui uti supina ignorantia pollent, ita eo scammonio, helleboroque æquè ac antimonio, ultimo ægrotorum exitio peccare possunt; innumecasus adducunt complurium, quibus nullum rosque aliud alexipharmacum profuerat, solo antimonio ab innumeris corporum infirmitatibus liberatos fuisse; De quibus lege, si placet *Andernacum, Mathiolum, Quercetanum, Gesnerum, Crotonem, Rondolatium*, alioq; complures; Nonnullos etiam adducunt medicos, qui stibium adeò mite reddunt, ut infantibus etiam non rarò felicissimo cum successu exhibuerint. *Paracelsus* omnium id mineralium arcanum in se claudere ait, decem quippè dulcedines habere, quæ decem virtutes præstant, quas Terra in decem herbas divisas habet, quas junctim in Antimonio latere asserit, videlicet tantæ virtuti esse ut quod decem herbæ viribus pollentes differenti usu in diversis infirmitatibus propulsandis confert, unicum id antimonium præstet; Undè *Crollius. Si Stibium posset præparari, ut sine vomitu per inferiora tantùm operaretur, nullum in natura rerum dari posse catharticum excellentius; Intrinsecè enim utramque bilem purgat summa efficacia, epilepsiæ, hydropi, lepræ, febri quartanæ medetur; Apoplexiæ, alopeciæ, Ictericiæ mirificè prodesse dicitur: obstructiones hepatis, lienis, totiusque corporis reserat, intestinorum dolores colicos sanat; podagricis, scabiosis, & asthmaticis auxiliatur; In Mania, fascinatione, & philomania nil præstantius esse deprædicat. Extrinsecè verò cancrosos, Elephantiasin, fistulam, lupum, cæteraque ulcera maligna curat, solidandis exiccandisque vulneribus id satis commendare nequeunt; parantur autem ex eo innumeræ medicinæ, videlicet, essentia, tinctura, oleum, acetum, flores, pulvis diaphoreticus; cum saccaro candi, cum quo tam arcto se vinculo stringit, ut ab invicem vix amplius separari queant, undè magnus, arcanusque ejus in medicamentis usus est.* Atque hæc est opposita priori sententia. Cui verò ex hisce duobus subscribam, nescio: neque meum esse reor, hocce τὸ μήλου Ερίδως, *Eridis pomum* tangere: hoc tantùm dico, magna cautela, & circumspectione in re periculo non vacante procedendum esse, neque cuilibet chimicastro confidendum, neque dandum hujusmodi medicamentum, nisi in vehementioribus morborum affectionibus. Cum enim quantavis etiam dosi arsenicalibus mercurialibusq; spiritibus, uti ex vomitu patet, turgeat, fieri non potest, quin non aliquam de corporis nostri substantia partem deprædetur; idque Prisci non solum diligenter tradiderunt, posterioresque religiosè observarunt, sed & experientia rerum magistra observavit, ut à purgantibus violenter & enormiter trahentibus sedulò caveamus, siquidem nihil viribus demoliendis virulentius, nil morte propinquius his esse possit; utpote quæ cordis robur confringant, spiritus consumant, mentem stupefaciant, humores conturbent, sitim, nauseam, & tormina pariant; verbo, visceribus omnibus pessundatis, letho occasionem dent. In hujusmodi itaque stibiatis alexopharmacis cautio magna, industria singularis, studiosa præmeditatio, exercitatio longa, judicium limatum, & examen perfectum requiri, quis non videt, neque Medicos unquam, nisi summa necessitate postulante, & si quandoque nimis altas morbus radices egerit, ea usurpare debere censeo: ubi enim de salute humana agitur, non standum uniuscujusque judicio, sed eorum, qui authoritatem longo sibi tempore compararunt; unde non possum non reprobare eorum Medicorum consuetudinem, qui vel ad minimam corporis stipticitatem, (cum mitioribus, lenioribusque ex vegetabilium familia non careant) tam enormia medicamenta indiscreto zelo præbent, atque ut medicamenti vires comperiant, temere, & præcipitanter in ægri hominis pelle ludere videntur. Plura de Antimonio in *Sectione de Venenis* Lector videat.

Antimonium medicamentum opinione multorum præstantissimum contra omnes morbos.

Caput IV.

De Argento vivo, sive Mercurio, ejusque natura, & miris proprietatibus.

Si in ulla rerum naturalium proprietate ineffabilis Dei Opt. Max. Sapientia, potentia, & gloria majestatis in Natura operantis eluceścit, certo in incomprehensibili argenti vivi, quem Mercurium vulgo vocant, natura, maxime se spectandam præbet, propter vires, effectusque, & compositionem singularem, in qua aqua illa viva, ponderosa, metallis tantopere amica, per se impura, imò ventus ille admirandus, cui nil in regno minerali comparandum censeo, quasi Gorgone conspecta nihilominus servato pondere suo in lapidem transmutatur, qui puritate, & perspicuitate sua cum quavis crystallo, potestate verò nil sibi, teste *Libavio*, par invenit; uti enim id summè vitæ contrarium, atroxque venenum est; ita non minus summum contra venena remedium secum habet,

Inexplicabilis vis Mercurii.

bet, atque adeò fieri poteſt omnium morborum ſanabilium remedium unicum, & præſtantiſſimum: Ingens in hoc minerali abſtruſus mirabilium operum Thaumaturgus, de cujus vi ſi videantur omnia dicta eſſe, tamen reſtant, adhuc longè plura dicenda; adeoque mihi perſuaſum eſt, in hac vita nec explorari, nec ejus poteſtatem, viriumque multiplicitatem verbis enarrari poſſe, ut proindè ſatius ſit, immenſam DEI Opt. Max. ſapientiam in hiſce admirari, quàm plenam perfectamque, intimarum proprietatum mixti hujus tam admirandi notitiam ſibi polliceri; de quibus tametſi multi Medicinæ rerumque naturalium Antiſtites ſcripſerint, ſemper tamen plura, & plura ex ejus diſſolutione arcana reſultare, is ſolum norit, qui ejus experimentum fecerit: nec deſunt, quæ in priſcorum opinionibus emendanda videantur; quæ in ſequentibus de tranſmutatione metallorum fuſius proſequemur. Sed jam ad inſtitutum noſtrum.

§. I.

De miris proprietatibus Mercurii.

HYdrargyrum, ſive Argentum vivum, Chimicis ob mobilitatem ſuam Mercurius, eſt liquor mineralis ex aqua metallica, viſcidus, terreus, ſulphure exactè contemperatus, ſpirituoſus, frigidus, humidus albus in manifeſto, calidus, ſiccus, rubeus, & omnicolor denique in occulto; penetrat metalla, quibus adhæret, intimè eaque reſolvit: omnium metallorum materia, ad quorum ſubſtantiam, ſicut & ſal, & ſulphur, requiritur, πανσπερμία quædam, metallica omnia in ſe continens, quod & innumeri colores, quos mox, ubi ignem ſentit, exhibet, teſtantur. Dicitur *Argentum vivum*, quia argentum colore refert, & quovis impetu ab uno in alium locum facilè movetur; præ omnibus mineralibus privatam quandam, mirandamque naturam, quæ ſatis penetrari nequeat, accepit, admirandiſque nonnullis virtutibus præditum eſt, iisque ita contrariis, ut de eo dici poſſit; *frigida cum calidis, ſunt miſta humentia ſiccis*; Undè ex hac naturarum in uno mixto complexarum contrarietate, ita contrariæ, repugnanteſque opiniones in animis Chymicorum pullularunt, ut vix ſit, qui ſe ab hujus impenetrabili naturæ abyſſo, ac vi indomabili expedire poſſit; & ideò mente confuſi nihil non agunt, quo hunc Mercurium perdomare poſſint. Hinc ut fixationi aptior fiat, aliquis fugaci illo ſpiritu privatum, in ſuccis venoſis ſepultum macerant; quidam in aquis fortiſſimis, & corroſivis, ad ſuperfluam humiditatem eluendam ſuffocare ſtudent: Nonnulli ſtercoribus, atque excrementis animalium, fumoque calenti obrutum miſerabiliter cruciant: Non deſunt, qui pauperculum & inſontem ſtrictiſſimis carceribus incluſum, vinctumque compedibus, alis quoque truncent, ac varia præcipitatione, ſublimatione, calcinatione, fermentatione, putrefactione, amalgamatione, fixatione, coagulatione, ſimilibuſque Chymiſtarum tormentis exercitum, eum non alis tantùm, pedibus, manibuſque privare, ſed & vita omnibus modis contendant: Verùm ſubtiliſſima quadam vi imbutus, dum minimè provident, ſolita ſua, fallacique fugacitate, qua data porta ruens, ex omnibus ejuſmodi vinculis, carceribus, tormentiſque ſolutus, derepentè è manibus tortorum ſuorum elapſus, tenues evaneſcit in auras, adverſarioſque ſuos callida ſua impoſtura circumventos non ſine indignatione, veluti ſubridendo, & vaſis, & burſis vacuos relinquit. Sed hiſce relictis, ad rem veniamus.

Mercurius incorrigibilis.

Prima igitur proprietas Argenti vivi eſt ejus fluxibilitas, qua etſi revera diſtinctum, ſeparatumque foſſile ſit, aliorum tamen more non conſiſtit, nec durum eſt, ſed potius liquor quaquaverſum propria, & ingenita ſibi virtute fuſilis; neque fixari poteſt, niſi certa, & rara quadam induſtria pauciſſimis nota, quam qui ſciverit, ei nihil in tranſmutatione metallorum difficile amplius eſſe judico, cum finem operis in tinctura Lunæ ſit conſecutus.

Proprietates Hydrargyri.

Altera proprietas Mercurii eſt, quod, etſi liquoris ſubſtantiam acceperit, cæteris tamen omnibus, & ſingulis metallis gravior, & ponderoſior exiſtat; undè fit, ut ſi aurum exceperis, omnia cætera metalla ipſi, non ſecus ac ſubereus cortex aquæ, innatare ſoleant: Cuprum enim, ferrum, ſtannum, plumbum cujuſcunque ponderis ei injecta, quicunque experimentum facere volet, non ſecus, ac lignum quodvis aquæ innatare comperiet, ſolum aurum in illo ſubſidet, ex dura mox, ſolidaque in liquidam ſubſtantiam reſolutum.

Hydrargyrum graviſſimum.

Omnia præter aurum Mercurio innatant.

Tertia proprietas eſt, quod cæteris metallis, veluti ſpretis, neglectiſque, ſolius auri, & argenti gratiam, conſortiumque ambire videatur: alia verò metalla, ſi vel ipſi conjuncta fuerint, neſcio qua tyrannide invaſa, eadem ſua præſentia penetret, perforet, conficiat, conſumat, exedendoque penitus deſtruat: Undè rerum omnium venenum meritò dicitur.

Præter aurum & argentum omnia reliqua metalla conſumit.

Quarta proprietas eſt, quod licet fuſum, ac in minutiſſimas, eaſque infinitas penè particulas diſſipatum, fuerit nullam tamen earum perdat facilè, ſed univerſæ continuo ſe recolligant, & in priſtinam unionem, ſocietatemque coëant; ut vel hinc non ſine cauſa à Philoſophis, æterna ſubſtantia, & æternus liquor, cum nihil ſit, quod eum deſtruere, & abolere poſſit, appelletur.

Mercurius indeſtructibilis.

Quinta proprietas eſt, quod etſi aurum, argentumque à cupro, cæteriſque metallis hydrargyri ope ſeparetur, ad eadem tamen unienda, conglutinandaque, id prorſus neceſſarium ſit, ut patet in deaurandis metallis: auro enim commixtus Mercurius inſtar

Mercurius omnia conjungit.

ceræ

ceræ maſſam facit mollem, qua illitæ prius laminæ inaurandæ ignis ope ita iis aurum unit, ut vix ulla arte amplius ſeparari poſſit; ipſe verò Mercurius mox ubi ignem ſentit, veluti probe ſuo munere functus, tenues evaneſcit in auras.

Nihil gravius & nihil levius hydrargyro.

Sexta proprietas eſt, quod etſi rerum omnium graviſſimum, ac ponderoſiſſimum ſit argentum vivum, exiguo tamen tempore in ſubſtantiam ſubtiliſſimam, leviſſimam, fugaciſſimamque, vel ad ignis tactum converſum alas aſſumat; quod ſi omnino diſparuiſſe cenſeas, jam iterum repentina quadam metamorphoſi, in ſubſtantiam graviſſimam converſum eſſe cum admiratione videas.

Aurum appetit & trahit.

Septima proprietas magnetica videtur: Nam hoc unicum experientia nobis innotuit, quod hydrargyrum ſecreto quodam naturæ inſtinctu aurum appetat, id amplectatur, ac in ſuum quaſi ſinum recipiat; ejuſque primaria virtus eſt, ut miro quodam conſenſu auro adhæreſcat, illudque promptiſſime penetret. Nam ſi vicinum ſibi aurum vel præſentiat, ei ſe adeo medullitus implicat, ut eo amplexu nudatum aurum, metalla alia, quibus permixtum erat, deponat, & quaſi excutiat.

§. II.

De Natura miſta Mercurii, & ubi naſcatur.

EST quoque Mercurius vere hermaphroditus, ejus naturæ, & proprietatis, qua nullum aliud in natura mixtum dotatum ſpectamus, ex ſe, & ſua natura calidum, & humidum, terreum ſive frigidum & ſiccum, oppoſitis qualitatibus conſtitutum; calorem, & ſiccitatem monſtrat in ſui ſublimatione; humidum, & terreum in ſuo naturali ſtatu; & humiditatem in ſua inſtabili fluxibilitate; terreum, quia nihil humectat. Metallum & non metallum: Non metallum, ob ſuam fluxibilitatem, qua omnes mallei ictus eludit; per ſe enim fluit ut aqua; cætera verò metalla non niſi liquefacta fluunt; neque ductile, frangitur enim in mille guttas, ubi in terram ceciderit, ideo & metalla, quibus jungitur, fragilia reddit, etiam plumbum, & aurum. Quod verò humiditas ejus metallica ſit, imo & metallum quoddam potentiale, ex eo patet, quod omnibus miſceatur metallis, in uno plus, quam in altero, quin ab omnibus avidiſſime imbibitur, æri tamen difficulter adhæret, difficillimè ferro, ob minorem ad ea ſimilitudinem, majorem verò ad cætera; unde & ab omnibus metallis Mercurius Spagyrica arte extrahi poteſt, uti ſuo loco in Experimentis docebitur. Quæritur autem cauſa, cur facilius aliquibus metallis adhæreat, quam alteri? Dico cauſam eſſe ſimilitudinem, qua corpora ſimilia ſe naturaliter appetunt, ſe fovent magis, utpote quæ ab iis perfectionem ſuam à natura intentam conſequantur; hinc auro, & argento, plumbo, ſtanno, ob neſcio quas amicitiæ leges facilè adhæret, non item æri, & ferro; aurum verò, & argentum non facile tantum, ſed helluonis inſtar avidiſſime combibit, eò quod ſuam ex iis perfectionem, altioriſque dignitatis ſtatum ambire videatur; impuram autem, & imperfectam ejus eſſe ſubſtantiam, ex nigredine, qua tractantium manus imbuuntur, patet. Quod verò in ſublimatione totus avolet, ratio eſt, quod exhalationem non uſtam, ſed uſtibilem contineat, qua vaporoſa attollitur ſubſtantia. Quod verò nunquam comburatur, cauſa eſt, perfecta terrei cum humido commiſtio, quâ ab uſtione defenditur.

Mercurii ex oppoſitis qualitatibus conſtitutio.

Eſt autem duplex: Nativum & factitium. Illud vel eſt Virgineum, quod ex fornicibus ſubterranearum fodinarum deſtillat, omniumque depurgatiſſimum eſt: vel ex cinnabrio, quæ matrix ejus eſt, arte educitur; modum alibi docebimus. In Hiſpania puriſſimum reperitur. Hydriæ in Carniolia ex lapide ſubrufeſcente exprimitur; Verum ut modum & rationem, induſtriamque, quâ eum opifices extrahunt, perficiuntque, addam hoc loco epiſtolam, qua *P. Sigiſmundus Siſerus* è Societate noſtra, qui dictum locum diligenter inſpexit, omnia non minus ſcite, quam elegantèr deſcribit, ſubjungam. Sic autem ſcribit: *Elapſo anno dum Goritia Clagenfurtum iter haberem, placuit in Hydriam excurrere, & curioſitati jam dudum optatiſſimæ ſatiſfacere: Cumque ejus loci conſtitutionem, ac reliqua jam dudum peroptarit noſſe penitius R. V. ſingulariter perquiſivi omnia, & ſequentia nunc de iis perſcribenda duxi. Locus, qui in eadem cum Goritia quaſi elevatione poli eſt, in valle profundiſſima jacet undique inſeptus montibus, cujus nos planum poſt trium horæ quadrantium ſpatium continuo deſcenſu vix attigimus. Pagum commodè tranſfluit torrens, unde & nomen fortaſsis Hydria, qui ab innumeris ſublevans operas laboribus, variè, ac artificioſe derivatus, varios ſummo cæterùm conatu labores facillimè ſupplet; nam illius beneficio ultra centum orgiis profundas ſubterraneas aquas, antliis aliquot ab infimo unà in alteram ſeſe infundente, donec ad ſummum perducatur; artificioſiſſime exhauriunt, quæ alias in foſſa operas impedirent. Materia effoſſa per ſolam hydraulicam (unico tantum homine opus dirigente) funem in ſe innectentem graviſſimi ponderis, ac ingentis molis attrahitur demittiturque; terra item inutilis à materia hydrargyro referta, percommode elicitur, & ſimilia. Sed plura de foſſa ipſa. Colliculus eſt arboribus nudus, gramine tamen lætiſſimus, circuitu dimidiam leucam, ut cenſeo, vix adæquans, ſub quo theſaurus hactenus effoſſus jacuit pene omnis. Hac patet introitus in directum aliquamdiu protenſus, demiſſus adeo, ut vix unquam juſtæ virum magnitudinis erecto corpore progredientem admittat; inde in ſiniſtram hiat deſcenſus, non adeo tamen præcipiti à prin-*

principio gradu, ut ab itinere deterreat ingredientem, donec aliquamdiu inductus, ad perpendiculum erectas ſcalas attingat, ubi ſane horreo referens, ſi abyſſum illum vix viſu terminabilem mecum repeto, in quem ſeſe qui ita curioſitatem ſuam paſcere deſiderat, debet immittere. Eſt foſſa à ſummo in infimum centum, & aliquot orgias profunditate adæquans; vaſtitatem verò tam facile ob varios in dextram, ſiniſtramque diſtractos meatus attingere non potui; colligere eam nonnihil exinde licebit, quod ab introitu ad egreſſum tres omnino horæ, ſi ultra ſolitum ſeſe quis non detineat, ſupputentur. In hac continuo labore ad id jam quaſi nati loci incolæ mutatis vicibus diu noctuque deſudant, ſuoque jam quiſque fungi munere novit, ita ut quidam ſint foſſores tantum; alii qui eruderata jam in locum, unde in apertum extrahantur, convehant, idque in tenebris etiam beneficio rimæ per totum iter rectè deductæ, in qua rotula curriculi inambulans vehentem deducit. Aliorum præcipue intereſt machinis, quibus aqua, ut dixi, educitur, attendere, ac ad manus habere omnia, quæ defectui ſubitaneo ſupponant. Sunt etiam, qui de loco aurâ recentiori, in inferiora, ubi defectus aëris eſt, eum follibus hauſtum, canalibuſve incluſum detrudant, ſine quo vix diuturni forent inferiorum labores. Cæterum non effoditur tantum vi continua Mercurius, ſed variis in locis aliquando forte apertis per ſe exſtillat, nullo igne, aut ulteriori conatu ad puritatem ſuam, quam abſolutiſſimam habet, indiget, unde virgineus appellatur, de quo ſeſquialteram forte libram dono ibidem à loci curatore acceptam mecum habeo. Hæc de *Hydria* vel viſa, vel ibidem audita ſatis.

§. III.

De Medicis virtutibus Mercurii, & an venenum ſit.

HIs jam ritè appoſitis, ad virtutes medicas Mercurii jam veniamus, quas cum in *Sectione de Venenis* fuſe deſcribamus, hic tamen nonnulla ibi omiſſa repetamus. Hydrargyrum omnium confeſſione Medicorum inter pura venena ponitur, præſertim ſi habenis laxatis præcipitatus aut ſublimatus fuerit. Quos quæſo is, qui perditos Alchimiſtas tantopere exhilarat, in infimum miſeriarum barathrum deturbavit? *Antarvetus Cræſo* ſe ditiorem fore ait, ſi tot haberet nummos, quot Mercurius præcipitatus ſuſtuliſſet. *Laurentius Hoffmannus* dicit, Medicaſtrum quendam cuidam duas exhibuiſſe pilulas ex Mercurio confectas quarum primâ ſumptâ in paralyſin, alterâ quoque ſumpta in apoplexiam incidiſſe ait. *Libavius* noſſe ſe hominem dicit, qui Colicis infeſto doloribus unam Mercurialem pilulam dederat, pertinaci alvo, ſecundam, & tertiam adjeciſſe, paulò poſt animam cum excrementis egeſſiſſe. *Oberdorfius* Alyptam ſe noviſſe narrat, qui ſpatio biennii ſexaginta tres homines hydrargyri uſu, & fumo è medio ſuſtulerit. Taceo multos Mercurio illitos, ipſo ſpectante, in epilepſiam, paralyſin, & apoplexiam incidiſſe. *Fernelius* refert, coriario cuidam ob aſſumptum hydrargyrum non ſolum ſynciput & utramque cerebri meningem computruiſſe; ſed & ſubjectam cerebelli ſubſtantiam in abſceſſum converſam eſſe. Complures quotidiana experientia docet, Mercurio inunctos, in paralyſin, ſurditatem, ſtrumas, colicos dolores, dyſenterias, convulſiones, lipothimias, tremores incidiſſe; alios dentes expuiſſe; nonnullos ungues, capillos, maxillam, columellam, artus perdidiſſe; quoſdam periodicis diſtentionibus, contractionibus, morbiſque lue ipſa atrocioribus uſque ad extremum vitæ habitum diſcrutiatos vixiſſe. Confeſſos audivi venerea lue infectos, tam intolerabili tormento non ſecus ac Tauro Perilli incluſos cruciatos, ac veluti infernali igne tortos fuiſſe. Quæritur itaque tantorum ſymptomatum cauſa? Dico, eſſe Arſenicales ſpiritus ſalium acerrimorum ſpiritibus conjunctos, qui calore interno ſublimati, uti in ſubtiliſſimam ſubſtantiam convertuntur, ita quoque univerſos corporis meatus, dum penetrant, omnia rodunt, vellicant, lancinant, & in tabum cum ultima humani corporis ruina, & exitio convertunt. Vide de hiſce plura *Sectione de Venenis*.

Correctus Mercurius fit medicina ſaluberrima.

Satis tamen admirari non poſſumus divinæ Sapientiæ diſpoſitionem circa hydrargyron, quod tametſi venenum adeo atrox, & prorſus lethiferum ſit, omnem, tamen ab eo benignitatem, ſalubritatemque excluſam noluiſſe; id enim, ſi peritum nactum fuerit artificem, prudentemque medicum, nullum morbi genus aggredi recuſat, dum ad æqualitatis proportionem perturbatos humores nimii ſubtractione & quod deeſt, additione reducit; unde *Paracelſus* legitime præparatum, balſami Naturæ, & theriacæ naturalis titulo cohoneſtare non veretur; conſiſtit autem hydrargyri præparatio non in purgatione (quam multi ejuſdem per corium tranſcolatione, mobilitatemque ejus aceto, urina, lixivio, ſucco limonum coërceri & ab omni malignitate depurari poſſe, falſo ſibi perſuadent; licet enim hiſce mortificatus videatur, is tamen ſuperaffuſa aqua tepida mox reſurgens ſolitam ſuam tyrannidem exercere non deſinet. Sed perfecta ejus purgatio in ſulphurearum, plumbearumque malignitatum ſubtractione conſiſtit; hoc enim pacto ſulphur arſenicale per ſublimationem tollitur, anima per igneam fixationem ſublimationis, præcipitationis, & variæ diſtillationis artificio privatur, qui proprie Mercurius Philoſophicus eſt, & ad varios uſus tum intrinſecis tum extrinſecis infirmitatibus curandis, mire opportunus; quamdiu verò corroſiva ſalium ſub eo latitantium acrimonia in eo durant, tamdiu deleteria adhuc qualitate imbutus cenſeri debet; illa verò dempta, jam paulatim

Quomodo emendetur.

latim depoſita feritate, & truculentia mitescit; Cujus ſignum eſt, quandò ad vitam priſtinam nulla amplius arte reduci poteſt. Admirandas verò conclamatorum morborum hujus beneficio curas factas vide apud *Paracelſum, Libavium, Mylium, Quercetanum*, alioſque Chymicos. Atque hæc Chymicorum ſunt miracula mirificis ſanè elogiis deſcripta. Quicquid ſit de mirîs ritè præparati Mercurii in medicina uſibus; ego tamen naturas rerum ſecundum intimas illarum eſſentias penitius conſiderans, Mercurium quocunque tandem modo ſive præcipitatione, aut ſublimatione, ſive alio quovis modo præparatum, ad hujuſmodi morborum truculentiam propulſandam, niſi vitâ ægri jam deſperatâ, adhiberi neque poſſe neque debere cenſeo; cum enim exitialis illa Mercurii poteſtas, & virtus non elementaris, ſed ſpecifica vis, & proprietas à forma ejuſdem immediatè profluat, & emanet, certum eſt, illam ab eadem nulla vi, nulla arte penitus ſeparari poſſe, niſi totam rei ſubſtantiam tollere prorſus velimus; Quod ſi ita eſt, certè is ſemper nonnihil ſecum habebit abſconditum neſcio quid malignum, quod intus operans, tametſi ægrum ab humorum malignantis naturæ colluvie ſubindè liberare videatur, ſemper tamen ferociæ ſuæ memor, altiuſque inſinuatum oportuno tempore inſurgens, occultis ſuis machinis ſuſque deque ad ultimam uſque mortis metam vertit omnia.

Judicium Authoris de medicina mercuriali.

Sed objicient hîc forſan chymici, Mercurium poſt domitas malignitates, tum vel maximè mira illa facultate morborum omnium curatrice pollere. At ego quæro ex eis: Mercurius ita mortificatus vel aget aliquid, vel nil aget? Uti hoc non negabunt, ſic & illud concedere non poſſunt. Si enim aget, vel illa ſua ſpecifica virtute aget, vel alia aliqua virtute de novo acquiſita. Si prius, ergò ſemper quantumvis domitus, & coërcitus, nonnulla virulentæ ſuæ nequitiæ veſtigia relinquet; cum hæc roſiva vis in ſublimato ei eſſentialiter inſit, ab eoque prorſus ſeparari nequeat. Si poſterius, jam vel nihil aget, vel ſi aget aliquid, & benevolè quidem ſine ſolita ferocia aget, ſi ita eſt. Dico, Mercurium tunc in novam prorſus ſubſtantiam eſſentialiter diſtinctam abiiſſe; niſi tamen velimus dicere, eum in hoc ſtatu novo aliquo magnetiſmo imbutum, quo, quemadmodum carnes viperinæ id ad ſe trahunt venenum, quod à vipera fuſum fuit; ita & Mercurius, (ſive id fiat virtute quadam diaphoretica, ſive procathartica) virulentos humani corporis humores trahat, & tractos foras expellat. Tametſi hæc aliis medicamentis multo nobilioribus perfici poſſint, nil itaque Mercurio lucramur.

§. IV.

De Virtute admirabili, qua auro adhæret, & cauſa.

NOn igitur inutiliter hoc loco, quomodo iſtiuſmodi conjunctio fiat, quæri poteſt: Certe cum memoratæ facultatis nullo non tempore Philoſophis admirationi fuerint, magna chymicorum pars diverſorum metallorum conſortia non niſi magnetiſmo quodam fieri arbitrata eſt, ut fuſe probat *Paracelſus lib. de Tranſmut.* *Fallopius* exiſtimat, metalla hydrargyron non aliter trahere, quam magnes trahit ferrum, ſuccinum paleas; lapidem quoque illum Philoſophicum lippis, & tonſoribus notum, non niſi magnetiſmo comparari Chymici philoſophi volunt. Quidquid ſit, mirum ſane eſt, videre ſolum argentum vivum ab omnibus metallis veluti appeti. Quænam igitur hæc vis ſit, & an ex magneticæ & electricæ attractionis claſſe ſit, jam reſtat, ut declaremus.

Contra citatos igitur authores dico primo, hanc Hydrargyri cum auro, & argento conjunctionem nulla ratione per attractionem magneticam, electricam aut elementarem fieri: ſi enim eſſet per magneticam proprie attractionem, deberet hic hydrargyri appetitus ad aurum duo præſtare: primò id in certo loco, ac naturæ ſuæ congruo in hoc univerſo conſtituere, ut fit in magneticis; ſecundò deberent hydrargyrum, & aurum ita ſe alterare, ut ſimulac in ſphæram virtutis venit alterutrum, ad alterum quantocyus ex ſimilitudine quadam naturæ, acquirendæque novæ perfectionis appetitu confluat, quam nos proprie coitionem, ſeu attractionem vocamus magneticam; ſed appetitus, quo hydrargyron dictis metallis ſe jungere appetit, non eſt conſtitutivus hydrargyri in certo loco, cum ob fluxibilitatem ſuam nullus ei locus certus, ſituſque ſtabilis in natura aſſignari poſſit; neque etiam alterativus eſt, cum hydrargyron è regione auri, & argenti, aut etiam è ratione obeli aurei, & argentei exactiſſime librati, quantumvis vicinum, nullum tamen alterationis, attractioniſque, ut frequenti mihi experientia innotuit, veſtigium poſt ſe relinquat, quod tamen ſi aliquo magnetiſmo polleret, fieri deberet. Ob hanc eandem cauſam perperam quidam ejus operationes inter Electricas computant, cum omnia electrica, quædam diffundant effluvia, quibus corpuſcula non niſi leviſſima circumſita movent, & attrahunt; hydrargyron autem præterquam quod ponderoſiſſimum ſit, nullum quoque, quantumvis ſubtiliter libratum qualitatis attractivæ in auro, aut contra aurum in hydrargyro ſignum præbeat, certe inter Electrica computari neutiquam poteſt.

Neque dici poteſt ratione vacui, hanc conjunctionem fieri, velut in attractione elementari;

mentari ; cum elementaris attractio nullo alio fine, nisi ad unionem, continuationemque partium in toto sit ordinata, quæ in hac συζυγία metallica necessaria non est: Neque dicta conjunctio per confluxum similium esse potest, ut in homogeneis rebus apparet; gutta siquidem aquæ, vel hydrargyri rapit guttam, sibique eam jungit, non occulta quadam vi, sed ex lege homogeneorum, qua partes similes, & ejusdem generis, ut contra communem hostem se defendant, sibi conjungi appetunt ; Ita oleaginea devitatis aqueis, oleagineis conjunguntur; aquea verò repudiatis oleagineis, facilè aqueis commiscentur: Ita liquores, quos gummi vocamus, si aqueæ naturæ fuerint, quemadmodum gummi cerasinum, dragacanthinum, similiaque in aqua dissoluta, ex similitudine quadam naturæ facile coëunt; igneæ verò naturæ gummi, veluti mastyx, thus, styrax, resina, similiaque, utpote diversam naturam sortita, aquis ut misceantur, adigi non possunt: Neque fieri potest dicta conjunctio per appetitum quendam auri, & argenti, quo tanquam sibi bonum, & conveniens hydrargyron attrahit, sicut singula membra ad se nutrimentum conveniens attrahere solent, cum aurum, & argentum, utpote in sua perfectione constituta, hydrargyro non amplius indigeant.

Dico igitur hanc conjunctionem fieri per beneficum, amicumque quendam auri, & argenti in hydrargyron effluxum, quo apprehendatur Mercurius, seu per appetitum naturalem hydrargyri ad aurum, & argentum, ea fere ratione, qua materia formam naturaliter appetit, & dispositionibus prævis in unum compositum physicum coalescunt: Nam ut recte Philosophus de hoc appetitu loquens, ἀλλὰ τῆτ ἐστὶν ὕλη ὥσπερ ἂν τὸ θῆλυ ἀῤῥένῳ καὶ αἰσχρὸν καλῷ: *Ea ratione se habet ad formam materia, ut ad marem fœmina, & ad pulchrum turpe*, nihilque aliud est hic materiæ appetitus, nisi ad recipiendam formam inclinatio ipsi à natura debitam: Cum enim materia ex se, & sua natura turpis sit, & imperfecta, privataque omni decore, & pulchritudine, ut scholæ loquuntur, necessario id, quod ipsi ultimum complementum, & perfectionem dare potest, naturaliter appetit: Ita etiam dico, cum hydrargyron materia proxima metallorum, minerale sit, cum ob humiditatem nimiam, tum ob terrestrium impuritatum, quibus scatet, abundantiam, ita imperfectum, & defectuosum, ut vix ulla arte, aut industria humana corrigi possit, ac nihilominus à natura ad ulteriorem perfectionem ordinatum sit, ipsumque ex se quoque perfectionem uti & solidam consistentiam affectet, hanc unicam ab Authore Naturæ accepisse videtur prærogativam, ut mistum auro, & argento, veluti in perfectiorem formam, humiditate illa nimia aliquantisper suppressa redigatur; auri verò, argentique benefica vi, cum nisi per mutuos amplexus frui non possit, ad illa veluti potentia ad actum, purum quiddam ad impurum, ad pulchrum turpe appetitu naturali confluens, eis se unit, donec ejusdem humiditas auri calore, argentique siccitate frigiditas retusa, idque inconstanti illa fluxibilitate, eorum ope exutum solidescens, intentam consistentem formam tandem adipiscatur. Currit igitur hydrargyron ad dicta metalla, tanquam imperfectum ad perfectum, turpe ad pulchrum, potentia ad actum, ut ab ipso perficiatur, decoreturque, ac tandem pro variis dispositionibus in unum physicum compositum, aurum inquam, vel argentum coalescat. Adhæsio itaque perficitur hac viscositate, qua abundat hydrargyron, & subtili quadam vi penetrantissima, qua intimam substantiam alterius metalli subitò permeat, quæ per fluxibilitatem mobilitatemque mirum in modum promovetur: Argentum autem siccitate sua maxima nimiam humiditatem ejus aliquantulum retundit, aurum à superfluis curat terrestreitatibus, quas mutationes deindè sequitur intenta transmutatio.

Hydrargyron appetit aurum, ut materia formam.

Vides igitur, nihil in ejusmodi actionibus magneticum esse, sed unitionem hujusmodi metallorum cum hydrargyro, dictis sibi appropriatis qualitatibus perfici. Pari ratione, cum videmus aurum cum argento, chrysocolla, sive borace coalescere, ferrum cum ferro, creta in pulverem redactâ, madefactaque, atque igni violento expositâ coire, stannum cum plumbo, cupro, ferro, argento, sola pice græca in unum conglutinari, non ideo, ut multi ignari perperam opinantur, ea actio inter magneticas connumerari debet, cum hæc non occultis, sed primis, aut secundis qualitatibus ordinarie peragantur.

Quis non miretur, solo vapore, halitu, seu fumo materiæ ex stanno, & plumbo commixtæ, stannum cum argento vivo ita conjungi, indurarique, ut colore, ac duritie argentum verum si non superet, saltem malleum quantumvis sustinens adæquet; & nisi ego veritatem rei experimento comperissem, nec ut id crederem, induci unquam potuissem. Cum igitur eodem plumbi vapore, & mercurio, ut experientia docet, aurum cæteroquin solidissimum in pulverem redigatur, non est dicendum, argentum vivum in aurum ingressum habere, ut in substantiam ferri magneticus odor, ut quidam è chymicis volunt sed eo modo quo supra diximus. Quod similiter dici velim de cæterorum mineralium metamorphosi, ut dum ferrum in æs vitrioli virtute, stannum verò in plumbum ope salis ammoniaci; hydrargyrum sulphuris actione in cinnabarim; plumbum aceto in cerussam; & hæc ignis vi in minium vertitur; neque ullus magnetismus intervenire potest, cum in aqua regia argentum dissolutum æri, æs in ea liquatum ferro, mira quadam ratione adhærere experientia docet; sed hæc omnia

Coagmentatio argenti vivi.

Variæ experientiæ in transmutationibus metallorum.

per qualitates utrique metallo convenientes fieri neceſſe eſt: Hinc ridendi ſunt qui transmutationem metallorum magnetica quadam vi, certis herbis veluti Napelli pardalianches, doronici ſucco inſitâ peragi poſſe credunt. Verùm quomodò Mercurius ex Minio, cæteriſque tum metallis, tum mineralium, vegetabiliumque fuliginibus extrahi poſſit, in ſequentibus exponetur.

Caput V.

De Bituminoſis corporibus.

Sulphur & bitumen affinia mineralia ſunt.

PRoducit Natura in utero ſuo certum pinguedinis genus, quod ſuo non fixum ſale in bitumen excreſcit, at ſale ſuo fixum in ſulphur degenerat, cui bitumen ita affine eſt, ut non inconguruè bitumen ſulphur liquidum, & ſulphur, bitumen fixum, coagulatumque dicere poſſis.

Eſt itaque Bitumen, Græcis ἄσφαλτον, ſuccus pinguis, & intenſe calidus, humoris oleacei, alendo igni ob naturam ejus facilè inflammabilem aptiſſimum, pro varietate locorum, quibus naturaliter producitur, & pro diverſitate mixtorum, quibus adhæret, omninò varium, & multiplex; ſi enim ex ſaxis, uti in Matinenſi Agro, exſtillat, tunc vocatur petroleum; ſi verò ex aduſti ſulphuris liquore colore nigro, odore ſulphureo, prodeat, pix terreſtris dicitur; Bitumen Babylonis Naphtam vocant, Ναφθὼ ſive bituminoſum liquorem, qui tantas cum igne amicitias init, ut vel ad proximam ignis applicationem inflammetur, variiſque in Italiæ, & Siciliæ locis reperitur, uti in Naphtia loco vicino Mineo urbi Siciliæ, ubi hujus bituminis ſpeciem copioſe ſcaturientem olim me vidiſſe memini. Iterum ſi ſuccus hic unctuoſus ex fundo maris ex depuratiſſima ſulphuris gleba ſcaturiens in ſuperficiem elevetur, & fluctuum deindè impulſu ad littora diſpellatur, inibi is ambientis aëris ſiccitate induratus in ſuccinum convertitur; Si rurſus bituminoſus liquor ex lacubus ſulphureis in ſuperficiem aquæ deferatur, ἄσφαλτον propriè dicitur, uti in Albula Agri Tyburtini lacu, & potiſſimum in lacu Paleſtinæ, quem indè Aſphaltitem, & mare Mortuum dicunt; hoc deindè in littus appulſum duritiem lapidoſam purpureo colore induit. *Strabo: bitumen*, inquit, *eſt terræ gleba, quæ à calore liquefacta efflatur, atque diffunditur, rurſumque veluti in glaciem fortiſſimam ab aqua frigida immutatur, qualis eſt lacuum aqua, unde & ſectione & inciſione opus eſt.* Si deindè cum gleba inſita ſalis virtute figatur, naſcetur bituminoſa terra, quam vel *Ampelitin* vocant, eo quod vermes in vitibus enecet, vel *Theophraſto* teſte, *pharmacitin* ob inſignem in Medicina uſum, appellant. Si denique exuſtæ carbonum ad inſtar glebæ ſulphureæ jungitur, λιθανθρὰξ, carbo foſſilis, aut Gagates gignitur, de quibus in præcedentibus; Si argillacea gleba admiſcetur, *Maltha* dicitur. Iterum ſi atrum candido coaleſcat, *Piſſaphaltum* dicitur, id eſt, picibitumen, & variis in locis è montibus emanat, uti in Epyro, & hoc eſt nativum; alterum eſt factitium, & mumia dicitur, eo quod cadavera pice, & bitumine condita intra arenas Libyæ Solis æſtu in bituminoſum mixtum excreſcant, quod mumiam vocant. Verùm de modo, & ratione condiendorum cadaverum Ægyptiis uſitatorum ex profeſſo tractatum vide in *Tomo III. Oedipi Ægyptiaci, Sytagmate de Mumiis.*

Naphta quid?

Quomodo varia bituminis genera, & ex quibus oriantur.

Vides itaque *Lector*, bitumen unum quidem, & eundem liquorem eſſe, à diverſis tamen aquis, glebis, lapidibus, limo, ſuccis, argillis, quibus increſcit, tantam diverſitatem nominum ſortitum eſſe; quæ uti variis coloribus differunt, ita quoque variam bituminis albi, nigri, rubri, flavi, cinerei, purpurei, denominationem dimanaſſe conſtat; cum verò res, quibus adhæret, varia facultate, differentibus viribus, & proprietatibus imbutæ fuerint, certè bitumen aliis, aliiſque viribus imbui, tingique neceſſe eſt: calor ſiquidem ſubterraneus, uti in præcedentibus fuſe demonſtravimus, dum terreſtrem illam pinguedinem exaltat, pro varia aduſtionis ratione nunc ſuccos rubentes, & candidos efficere poteſt, jam ex rubentibus flavos, ex flavis virides, aut nigros, non ſecus ac ex pituita dulci, coctionis virtute fit ſanguis, ex ſanguine immodico calore, flava bile aduſtionis vi viridis, vel atra. In hunc ergò modum bitumen quoddam liquidum ea de cauſa candidum eſt, quia mitis calor id ex terris expreſſit, ut in ſuccino candido patet, quod neſcio qua dulcedine pollet; flavum verò uti majori caloris vi elaboratur, ita quoque acrimoniam quandam adjunctam habet; nigrum verò, quia magno calore aduritur, neſcio quid eupyreumatis exhibet guſtatum odoratumque: Quæ quidem liquidi bituminis ſpecies non niſi ex differenti caloris gradu exſurgunt; quod idem de limorum, glebarum, lapidum, ſuccorumque, quibus adhæret, colore, & viribus dictum ſit: Si enim pix cum bitumine miſceatur, piſſaphaltum naſci neceſſe eſt; Ita quoque ſi per ſalina, ſulphurea, aut nitroſa, vel aluminoſa, vitriolataque loca decurrat, iis bitumen viribus tingitur, quibus loca, per

quæ

quæ fluit, à natura dotata sunt. Qui hanc regulam servarit, facile sensuum ope de bituminis viribus, qualitatibusque judicium feret. Vide quæ in *primo Tomo* fusius de bituminosis aquis discurrimus.

Hinc aliud calidum, frigidum aliud, tepidumve; aliud tenue, aliud luti adinstar crassum, lentumque; aliud siccum, molle, & sciffile, aliud durum, & saxea quadam substantia imbutum, uti Gagates, carbo fossilis, lapis Thracius, obsidianus. Sunt præterea, quæ gratum, sunt quæ ingratum odorem, fætidumque exspirent: quibus tamen omnibus, & singulis convenit, facile inflammari, & patet ex montibus, quos carbonum vocant, uti de monte juxta Ziccam in Misnia, refert *Agricola*, quem subinde ardere ferunt: In hoc, teste *Agricola*, fossores primo ad passus altitudinem eruunt terram, deinde dilatatam mollium carbonum venam inveniunt, fere altam passus tres, & dimidium, tum saxa satis crassa excidunt, mox iterum reperiunt venam carbonum, sed durorum, quibus ex pice nomen posuerunt, cui similes esse videntur ob nigrorem, splendoremque. Sub hac vena subest cadmia bituminosa, & sub hac pyrites aluminosus, æs purum, carbones, quos ignis depascitur, terra in caminos incidente extincti in nigrum pulverem vertuntur.

Nota quoque, quicquid in Sulphure, Sale, Mercurio, pingue, & unctuosum est, huic liquori primordialiter adscribendum esse. Quoniam itaque per universum Telluris corpus hujusmodi pinguedo diffusa est, hinc fit, ut & vegetabilis natura ejus particeps fiat, quod vel maxime in Pinu, Larice, Terebintho, cæterisque resinam exsudantibus arboribus elucet; adeo ut si resinam hujusmodi vegetabile bitumen dixeris, recte dixisse censearis. Ad hoc quoque revocari possunt omnia arborum genera, quæ præter picem, resinam, gummi quoque exsudant, uti Betulæ, Cerasi, Pruni, similesque; adeo quidem, ut vix planta sit, quæ non suo naturali bitumine dotata sit, sive id picem, sive resinam, sive gummi, sive quemcunque alium liquorem pinguem appelles. Sed de hisce in *Disquisitione vegetabilis Regni* plura. Neque in animali regno animal reperiri scias, quod non hujusmodi pinguedine & nutriatur, & eo veluti vinculo quodam glutinoso, quo partes partibus apte connectuntur, constituatur. Quid enim adeps aliud, quam bitumen quoddam coagulatum; quæ omnia juxta intentam à nobis analogiam intelligas velim.

Utilitates Bituminis.

INnumeras Bitumen virtutes habet, usumque immensum in rebus naturæ; sed principales tantum utilitates describam.

Primò. Perpetui ignis subterranei causa nulli præter sulphur, & bitumen, alteri adscribitur, uti in *Primo Tomo* satis ostendimus; ita ut ubicunque vel montes ardentes, vel thermæ reperiantur, ibi sulphur, & bitumen abesse non possint.

Secundò. Naphta, & Camphora, bituminis quædam species sunt, aquis accensa non solum non extinguuntur, sed nutriuntur, & majus sui incrementum sumunt fulgoris. De Camphora quidem, utrum ex arbore, an ex terræ visceribus emanet, magna inter Mineralogos concertatio est. Ego nostrorum Patrum Indicorum instructione duplicem camphoram invenio: unam lachrymam vegetabilem, quæ ex arbore quadam in insulis Moluccis, potissimum in Borneo insula proveniente emanet: alteram ex China non tam naturalem, quàm factitiam adferri. Sed de Camphoræ viribus in *Experimentis pyrabolicis* fusius. Ægyptii, uti in *Syntagmate de Mumiis Oedipi Ægyptiaci* ostendimus, bitumine ad mortuorum condituras utebantur, ignem perpetuum fovebant, de quibus in *Oedipo nostro* uberrimè. Persas tela bitumine illita, & in tecta hostium conjecta, ea concremasse *Ammianus* narrat: Hoc illita æramenta, arma, ferrum, contra aquæ injurias incorrupta perseverant. Camphoræ quid.

Maltha bituminosi limi species, cum quid attigit solidi, adhæret, & tacta sequitur fugientem, aquis accenditur, terra restinguitur, si *Plinio* credimus. Bitumen, & Naphta ardent in aquis, earumque humore nutriuntur; de quibus in *Experimentis pyrabolicis*. Quæ verò de bitumine Judaico scribunt *Plinius, Solinus, Tacitus*, & ex his *Isidorus*, & *Pererius*; Videlicet bituminis Judaici, quod in lacu Asphaltite colligitur, adeò tenacis lentoris esse, ut non nisi fœminarum menstruis cedat, & quod ferro domari non potest, eorum tactu facilè divellatur sejungaturque, verùm illa fabulis annumeranda sunt, cum experientiæ manifestæ repugnent, & ii, qui id ab Indigenis extrahi viderunt, nil tale se observasse fateantur; de quibus vide *Itinerarium Petri Vallei*, *Brocardi*, aliorumque. Multis in locis bitumine loco olei ad lucernas fovendas utuntur. Naves sine bitumine multum in aquis durare nequeunt. Maltha. Asphalti proprietas.

Si Medicas ejus virtutes desideres, id sistit, discutit, contrahit, glutinat; serpentes nidore fugat accensum, suffusioni oculorum laconicum conferre probatur; illitum podagrosorum dolorem lenit; dentium doloribus unà cum Nitro illitum medetur; Tussim, & dysenteriam vino potum sedat; Cum aceto sumptum concretum discutit sanguinem; articulorum, lumborumque mitigat dolores; Jumentorum impetigini, & scabiei illitum mirificè confert: Aquæ, seu Thermæ bituminosæ quantum conferant ad diversa morborum genera curanda in *Primo Tomo* dictum est.

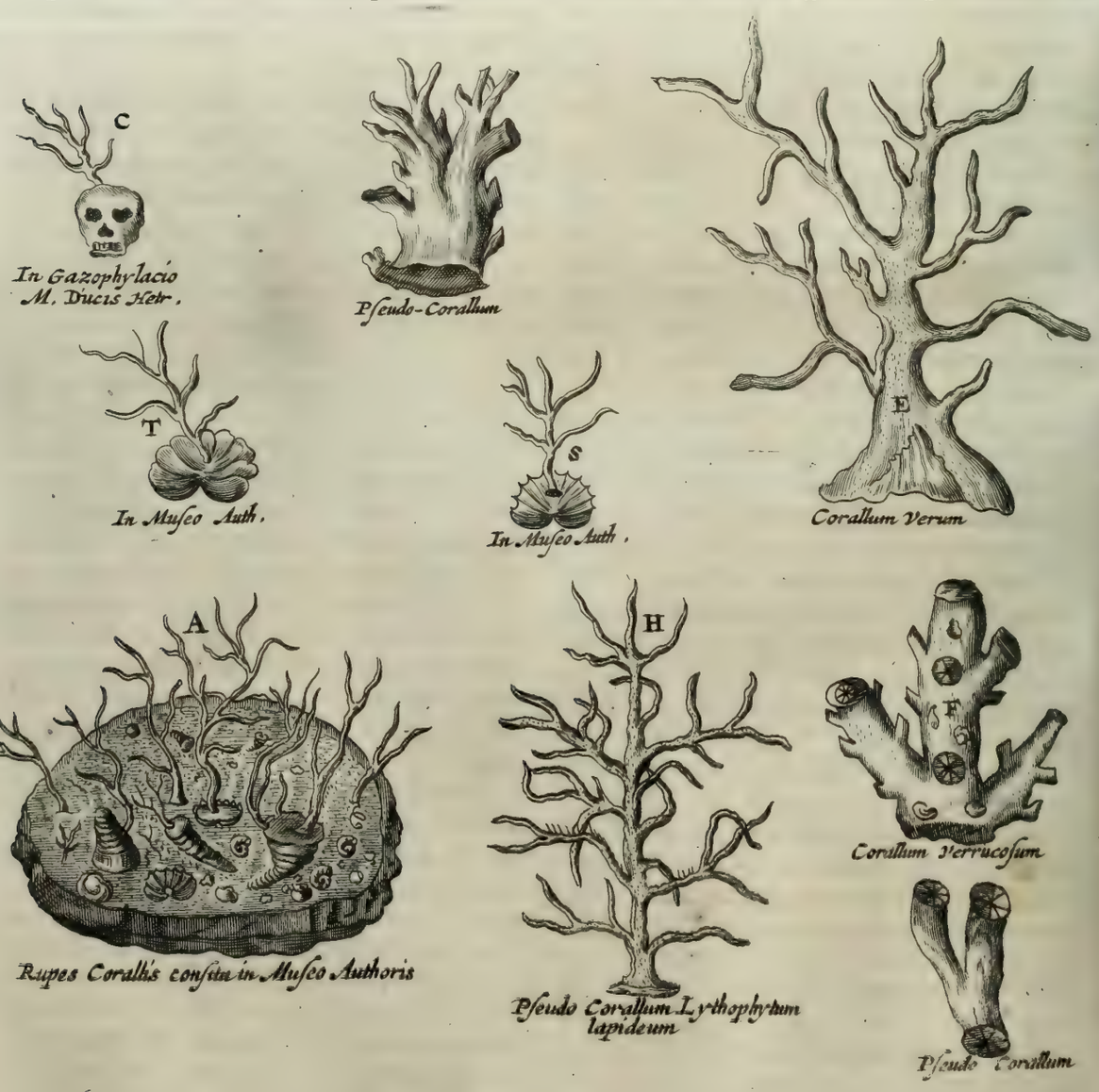
Ex his omnibus luculenter colligitur, humiditatem illam viſcoſam, & pinguem, quæ in ſulphure, ſale, Mercurio deprehenditur, nil aliud eſſe, quàm pinguedinem illam primordialem chaoticæ maſſæ inditam; quæ deindè pro varietate rerum, quibus adhæſit, eam, quam diximus, nominum varietatem adepta fuit.

Caput VI.

De Marinis fructibus, Corallio, & unionibus.

Corallium, marina arbor ab omnibus phyſiologis definitur; non enim niſi in fundo maris creſcit, & non ſecus ac myrica in varios ramos diſtenditur intra ipſam aquam, fruticeam mollitudinem inter & duritiem ſaxeam medium quid ſectatur; Undè vehementer hallucinantur, qui ei flaccidam quandam mollitiem attribuunt; neutiquam, ſed illa eodem modo intra aquam ſe habet, ac ſcapus filicis, aut myricæ, aut cujuscunque tandem herbæ firmiori caule conſiſtentis; ſi enim plus æquo mollis foret, in altum utique exſurgere non poſſet, neque aquæ marinæ concitatiori motui reſiſtere, neque piſcium tanſeuntium impetum ſuſtinere. Conſtat autem mihi experientiâ, rectiſſimo caudice in altum ſeſe dictam plantam firmiter erigere, & tantæ duritiei, & firmitudinis caulem habere, ut etiam ſubindè piſcantium retia dilaceret; & quoniam mare Drepanitanum in Sicilia coralli feraciſſimum eſt, magnumque quotannis ex ejus piſcatione Drepanitanæ Urbi lucrum provenit; Undè præterlapſis annis in raritatem Muſæi mei integram rupis partem totam corallis conſitam Eximius, & Eruditiſſimus Vir *Iacobus Scaphylus* Reip. Drepanitanæ Secretarius digniſſimus pro ſuo in me affectu tranſmiſit: In dicta rupe ſignata litora A non ſine admiratione, varia conchiliorum genera rupi connata vi-

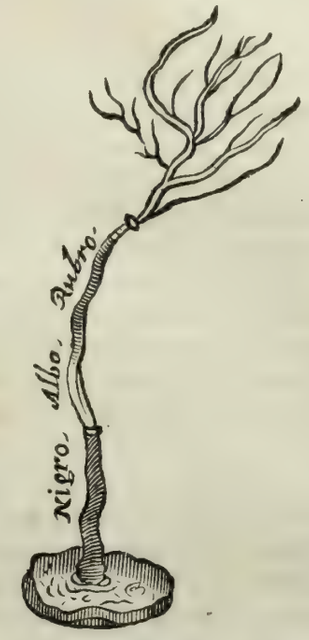
Utrum Corallus intra aquas mollis ſit.



deas; inter quæ ſeorſim quoque oſtreorum conchas videre eſt, ex quorum concava, & glabra parte corallia ſine ulla radice nata videntur; in nonnullarum verò concharum convexa, & exaſperata ſuperficie, variæcoralli plantæ erumpunt, ſubindè quoque ex nudo

nudo lapide excreviſſe cernuntur. Ego ſane ut coralli originem exactius ſcrutarer, decerptas ex conchis plantulas penitius eo fine examinavi, ut quomodo concreviſſent, reperirem; ſed fieri non potuit, ut omni adhibito ſtudio radicem reperirem, aut aliquid radici ſimile, ſed ipſo trunco veluti cerâ agglutinatæ ſine ullo perforationis veſtigio ſpectabantur, quod poſteà etiam in conchis iſtis præfulgidis, quas matres perlarum vocant; ut in S.T.Figura patet:quin & in lapidibus terſis,& politis obſervavi; quæ res non parum me perplexum reddidit. Accidit tamen non ita pridem, ut in Arabis mercatoris notitiam venirem, qui uti multis annis ad mare Rubrum mercatum exercuerat, ita quoque magnam dicti maris notitiam acquiſierat; hic mihi retulit, integras hujus plantæ ſylvas in dicti maris fundo reperiri tanta fruticum corallinorum copia condenſatas, ut non dicam Urinatoribus, ſed ne piſcibus quidem aditum præbeant: adjunxit præterea, à piſcatoribus unà cum ſtirpibus extracta fuiſſe conchilia, lateres, ſaxa, oſſa, tabulas ligneas, ferramenta, omnia corallis, quæ in iis excreverant, conſerta, quin & delphinum, ex cujus duro corio planta corallina excreviſſet; quod cum ceu paradoxum admirarer, quæreremque, num planta iſtiuſmodi ſemen aliquod haberet,quo ſe in tantam multitudinem propagaret? Reſpondit, diuturna experientia innotuiſſe, ineſſe corallinis ſtirpibus liquorem quendam ſpermaticum, quem de ſe emittunt; hunc verò liquorem, in quamcunque rem ceciderit,ibi ſtatim denſatum novam fundare coralli propaginem; Atque hanc eſſe rationem, cur in omnibus paulò antè recitatis rebus corallia excreviſſe ſpectentur, liquoremque hunc etiam poſtquam extractus fuit, ſub forma coriandri, aut baccæ corni, craſſæ ad inſtar pinguedinis reperiri. Habet Piſis in ſuo Gazophilacio Magnus Dux Hetruriæ tranium humanum (vide Fig. C) ex quo corallina planta excreviſſe ſpectatur, quod certè, uti & in noſtris conchiliis, non alio modo, quàm per dictum geneticum liquorem illi adnaſci potuit; qui cum naturâ ſuâ viſcoſus ſit,& ponderoſus, aquam facilè ſine ulla commixtione penetrans, in ea re, in quam inciderit, novam plantam format. Sed his jam expoſitis, Naturam coralli paulò fuſiùs explicemus.

Quæritur itaque primò, Quomodò, & ex quibus planta hæc naſcatur? Reſpondeo, ex humido pingui, viſcoſo & ſalſugine ſulphureæ exhalationi mixtis in profundo maris intra rupes undis ſemper coopertas, natales ſuos habere; more arborum germinat intra ipſam aquam nonnihil molle & ſubviridi colore, extra aquam verò, vel ad primum aëris contactum ſenſim ſpiritu lapidifico ei inexiſtenti coagulatur, & in colorem vel nigrum, vel candidum, vel rubrum degenerat. Rubrum uti ex humido pingui, & viſcoſo, puro, & rubeo ſulphure perfectè cocto, & digeſto conſtat, ita quoque omnium pretioſiſſimum habetur; Album verò etſi humido puro, & ſulphure albo abundet, ob imperfectam tamen ejus concoctionem rubro multum cedit, quod tamen alii rubro perperàm præferunt: Nigrum verò uti pingui, & viſcoſo, at corrupto & aduſto ſulphure conſtat, ita quoque



Corallus in Gazophylacio Card. Barberini.

nullo in pretio, ſi raritatem ejus excipias, habetur.Eſt in Gazophylacio *Cardinalis Barberini* planta corallina, quæ circa radicem nigro, in medio, albo; poſteà nigro colore imbuta, tandem in ramos myricæ marinæ ſimillimos extenditur, ex quo caloris paulò ante memorati, coctioniſque gradus luculenter cernuntur.

Ad medicas Coralli vires quod attinet, illud notum eſt, vim refrigerandi, ſiccandi, & adſtringendi habere; certè condimentum, (quod *conſervam* vocant,) corallinum mirum remedium eſſe expertus ſum in Hæmoptoicis, id eſt, ſanguinem quacunque tandem corporis parte fluentem ſpuentibus; ſanguinis enim fluxum mirificè ſiſtit; præterea rarum contra lithiaſin remedium. *Paracelſus* coralli medicamentum inter panaceas ſuas adnumerat; cor mirificè corroborat, epilepſiæ, febribus malignis, confert: Sed de hiſce vide Medic. Mirum eſt, quod *Anſelmus Boëtius* de iis obſervavit, quod ſi à viro ſano geſtetur, intenſius rubeat, quàm ſi à fœmina variis impuritatibus obnoxia portetur; cujus ratio in patulo eſt;cum fœminæ menſtruo fluore fœditæ uti ſpecula, ſic & corallium inficiant; item id in ægris morti vicinis palleſcere obſervatum fuit. Medicæ coralli vires.

Κοραλλοχύσις,

ſive

De Coralli ortu, fuſior explicatio.

COrallium, quo nomine appellem, vix diſpicio; nec enim plantis vegetabilibus, nec

nec lapideis excrescentiis id rectè adnumerari potest; Scitiùs itaque λυθόφυτον, hoc est, planto-lapidem appellandum censemus; Dico medium quid inter lapidem, & plantam, quemadmodum physiologi inter plantam, & animal ζωόφυτον ἰχθυόφυτον appellare solent. Verùm ut ex hujus origine veritatem nanciscamur, ea, quæ partim propriis oculis, tum in Sicilia, tum juxta Stægades Insulas, à littore Gallico non procul dissitas, partim ex relatione hominum fide dignorum didici, exponam.

Genesis Coralli.

Non itaque Corallium, quemadmodum vegetabilia per nutrimenti introsuscepti onem crescere censemus, sed per superadditorum corpusculorum salinorum sulphureâ tincturâ imbutorum appositionem, non secus ac cæteræ salium efflorescentiæ excrescunt, idque non in omnibus locis, sed appropriato maris fundo salibus diversi generis, & sulphureis exhalationibus referto. Quemadmodum enim certæ herbæ determinatum, & appropriatum locum, in quo felicius proveniunt, appetunt, ita & corallinæ stirpes. Sed genesin paucis explico. Ubi per poros fundi maris appropriatæ hujusmodi exhalationes, saliumque fœturæ erumpunt, ibi salia sulphureis halitibus per subterraneum ignem tincta exaltantur, marinas aquas ubi attigerint, protinus tum frigore aquarum, tum salsugine maris concurrente, per abditum naturæ magnetismum sympathicus similium oritur attractus, & mediante spiritu lapidifico coagulatur: Atque hoc est primum κοραλλογενέσεως fundamentum; hæc deindè semper novo, novoque corpusculorum salinorum affluxu tandem in truncum condensantur, & deindè sensim in ramos distensa, hanc, quam describimus, marinam plantam efficiunt. Quoniam verò sulphurei halitus viscosam quandam adjunctam, connatamque pinguedinem habent, hæc salium conjuncta pinguedini, plantæ lentorem, & viscositatem quandam communicant, qua salina corpuscula veluti conglutinata, plantæ eam, quam notamus, soliditatem conferunt. Atque hæc est ratio, quare intra mare nec fluctuum agitationibus, nec monstrorum marinorum violentiâ facilè rumpantur, divellanturque.

Undè durities Corallii oriatur.

Corallium habet ramos fistulosos per quos nutrimentum attrahit.

Quemadmodum verò omnes ferè plantæ fibris, canaliculisque sunt instructæ, ita quoque coralliorum scapi canaliculo quodam medullitus à natura inserto instruuntur, per quem, veluti per ossis, aut herbarum fibras, nutrimentum plantæ attrahatur. Rursus, quemadmodum in ossibus medulla, & in herbis humiditas alimentosa, ita quoque spermaticus ille liquor, de quo in præcedentibus locuti sumus, ex pinguedine sulphureo-salina constitutus, per medium trunci, ramorumque corallinorum diffusus, dum gutteseit, quodcunque casu suo offenderit, in illo novam plantulam efformat: Cum alioquin explicari non possit, quomodò intra concham sine radice, & sine ullis pororum ostiis Corallium oriri queat. Atque hæc est genuina ratio, cur subindè ex conchilio, latere, saxo, ferro, vel cranio, prima suorum natalium primordia ducat. Restat jam explicanda hujus plantæ ramositas, sine qua cæteroquin planta marina dici non posset.

Obsservatum fuit à Coralliorum piscatoribus, semper unà cum coralliis ramosam herbam educi, quam plerique Myricam aut algam è maris fundo excrescentem dicunt; Atque hanc herbam sulphureo-salina corpuscula mira quadam amicitiæ lege ita appetunt, ut ubi vicinam apprehenderint, totam corallina quadam veluti veste amiciant, quod nunquem credidissem, nisi similem in Gazophylacio *Cardinalis Barberini*, uti suprà memini, vidissem, quæ ad radicem nigro, de indè candido, postmodum rubro cortice induta, tandem in herbam, quam dixi myricæ similem, sive algam definebat, non secus, ac multas herbas nitroso cortice vestitas *præcedenti Libro* ostendimus, quod proprium salino-sulphureo-nitrosorum corporum opus est; Ubi verò hujusmodi algæ, aut myricæ desunt, ibi nihilominus in ramos extenditur, eo modo, quo efflorescentiæ minerales in varios ramusculos continuata dictorum corpusculorum superadditione panduntur. Sed has coralliorum species in figura exhibere visum fuit, ubi A. corallus è rupe excisa in meo Musæo spectandum proponitur cum aliis conchis, quibus innatum spectatur, ut in figuris A. B. C. D. Schematismum apponimus.

Est & Corallium rubrum purum, & solidum, quod maximè ab omnibus approbatur, uti in Figurâ E. patet. Aliud est fungosum, tuberosum, leviterque articulatum albi coloris, uti in F. Aliud, quod *Savalia* vocant, coloris nigri, quod pseudocorallum dicitur, cujus interior pars plerumque lignum est, quod per omnes ramos extenditur, & nihil aliud, quàm planta est corallino cortice vestita, uti in H. vides, quod si affricetur, odorem de se emittit marinum, & piscosum.

Sed hisce jam propositis, nil restat, nisi ut ostendamus, undenam Coralliis tanta virtus, quantam Authores satis deprædicare non possunt, insit. Respondeo paucis, ex salium spiritibus, sulphureis halitibus tinctis provenire. Nam uti in *Sexto*, & *Septimo Libro* ostensum fuit, gemmæ pretiosæ rarorum virtutum causam aliam non habent, nisi à differentium salium spiritibus, qui in iis fixantur. Cum itaque Corallium plurimum salis nitrosi, & nitro-sulphurei, & consequenter nonnihil vitriolatum quoque sibi adnexum habeat, fieri non potest, ut ex tali rerum miscellâ non plurimas virtutes, quas paulò ante descripsimus, sortiatur; quantum enim sali, quantum nitro, quantum vitriolo, & sulphuri virtutis insit, jam particularibus tractatibus ostendimus, quæ virtutes simul in uno conjunctæ misto, magnum virtutum incrementum sibi adsciscere, quis non videt?

Nihil

Nihil apud Medicos celebrius est tincturâ corallorum, quæ tamen, quàm celebris est, tam incognitus quoque modus est, quo ipsa extrahitur. Nonnulli putant, uti *Quersetanus*, si corallium in pulverem redactum acuti, & acidi dissolventis virtute redigatur, fieri posse, ut id à suo menstruo, quod fit ope aceti radicati ritè depurgatum vi ignis in liquorem non secus, ac quilibet spiritus ardens flammæ concipiendæ aptum dissolvatur quam tincturam coralliorum dicunt. Quidam putant per succinum magisterium tincturæ perfici, sed hi si benè rem examinarint, tincturam non coralliorum, sed succini reperient. Frustra quoque laborant, qui mineralium salium nitro, alumine, vitriolo tincturam quærunt; Ratio est, quia vehemens mineralium acrimonia, uti corallia adurit, & erodit, ita quoque omnem latentem in iis virtutem destruit; Sunt qui & pumice & smiti lapide rem confici posse putat; sed & hi in aëre piscari videntur; Cum per ignem primum corallia calcinanda putent, quo nil tincturæ magis contrarium; forsan ex aceto radicato, aut ex melle negotium non infelicem successum haberet. Ego sanè quantum ex naturæ arcanis colligere potui, nil ad tincturam extrahendam vel mellis, vel ligni querni, aut etiam sorbi sylvestris extractis spiritibus commodius, oportuniusque esse posse existimo. Sed hæc Chymicis innuisse tantùm sufficiat; de unionibus cum hoc loco commode fieri non posset, alibi uberius differemus.

MUNDI SUBTERRANEI LIBER DECIMUS,

METALLURGIA,

SIVE

ARS METALLICA;

In qua de natura, proprietate, principiis, causisque Metallorum, eorundemque Matricibus, seu fodinis agitur; quicquid demum circa hanc facultatem quovis modo considerari potest, quàm exactissimè, & insigni experimentorum apparatu, uberrimo ratiocinio discutitur.

SECTIO I.

DE ARTIS METALLICÆ REQUISITIS, Fodinarumque conditione.

CAPUT I.

De Objecto Metallurgiæ; Item de causa materiali, & formali Metallorum.

RElictis omnibus iis, quæ Scholastici de Objecto Artium, & Scientiarum, item Materia, & Forma Compositi naturalis tradere solent, tanquam vulgo notis; nos ad ea tantùm calamum nostrum, quæ proximas causas Metallogenesias concernunt, extendimus; Sed ut cœptam instituti nostri telam prosequamur, *Ariadnæo* filo arrepto, ea potissimum, quæ in difficili physicæ Labyrintho conduntur hucusque inextricata, DEO assistente, nos evoluturos confidimus.

Objectum nostræ Metallurgiæ Materiale est Mixtum perfectum purè metallicum, exclusis cæteris, de quibus jam in præcedentibus ubertim egimus, Mineralibus: Sunt autem, Aurum, Argentum, Æs, seu Cuprum, Ferrum, Stannum, Plumbum.

Formale objectum metallurgiæ.

Formale verò Objectum, Modum, & rationem dicimus, quo ea in visceribus Terræ Natura generat; In quantum verò erui possunt ex suis natalibus locis, & fundi, formarique in statuas, transmutari in invicem, cudi, tundi, liquari, fingi, & figurari in annulos, torques, armillas, nummos, omnis generis instrumenta utensilia, variarum artium objectum esse possunt; nempè Metallicæ, Statuariæ, Alchymiæ, Ferrariæ, Aurificinæ, Monetariæ; ut verò negotiatorum subduntur permutationi, dant suam speciem arti collybistarum; de quibus in hujus Operis decursu fusè agetur.

Materiam proximam Metallorum, non materiam primam Peripateticorum, non stellarum influxum, non elementa, sed Vaporem, & exhalationem sulphureo-sale-mercurialem dicimus, quo unice metallica corpora, tanquam ex semine chaoticæ massæ concreata, originem suam nanciscuntur. Materiam verò remotam, hylen, elementarium qualitatum concursum, influxum stellarum dicimus; Quæ omnia quomodò intelligenda sint, ex sequentibus patebit.

Notandum itaque, in Chaotica massa latere succum quendam pinguem salinum elementis congenitum, qui à subterranei ignis potestate in vaporem actus, per universas Tellu-

Telluris fibras diſperſus, ubi matricem invenerit proportionatam, ei adhæreat, idemque longo temporis tractu coctus tandem in metallum glebæ ſeu matrici terræ appropriatum degenerat. Dixi *ſuccum* primò, quo mercurialem liquorem, ſive ſpirituoſam ſubſtantiam, quam humiditatem radicalem omnibus rebus inexiſtentem indigitamus. Dixi ſecundò *ſuccum pinguem*, id eſt *Sulphur*, quam pinguedinem illam omnibus rebus ad partium nexum inditam, & in ſulphure potiſſimum eluceſcentem appellamus. Dixi *ſalinum*, quod Sal terreum elementum, utpote quod omnibus mixtis firmam conſiſtentiam & fixam ſubſtantiam ſubminiſtrat, quod quidem non tam in ſucco prædicto, quàm in ipſa terræ gleba potiſſimum natales ſuos ponit. Atque hæc tria ſunt, quæ ad omnium metallorum compoſitionem concurrunt, ut poſteà oſtendetur. Atque hanc noſtram ſententiam congruam primis Philoſophis eſſe, ita demonſtro. *Ariſtoteles l.* 3. *Met.* expreſsè ait, materiam metallorum eſſe vaporem; quod ut oſtenderet, præmittit duplicem halitum, unum vaporoſum, fumoſum alterum; & foſſilibus quidem ſiccis, ut ſunt Sandarca, ochra, minium, & lapides, qui liquefieri nequeunt, halitus ſiccus competit; Metallis verò, uti ſunt, Aurum, ferrum, æs, utpote quæ metalla ductilia, & liquefactibilia ſunt, vaporem ad eorum geneſin decernit, quod poſteà luculentius explicat *l.* 2. *de Gen. Animal.* hiſce verbis: *Metalla itaque habent in ſe humidum plurimum aqueum, paſſum tamen ita ab elementis, ut factum ſit glutinoſum.* Scias tamen velim, Philoſophum hoc loco vaporem non ſimplicem ex puro elemento aquæ intellexiſſe, quod indè patet, quod aqua attenuata ex ſimplici elemento aquæ non aliud à ſe ſpecie differens generet, ſed in id, quod fuit, tandem reſolvatur, ut videre eſt in aquæ bullientis vapore, qui operculo in guttas abit, in aquam videlicet eandem, ex qua in vaporem abiit: patet & in pluviis, nivibus, grandinibus, ſimilibuſque, de quibus in Meteorologicis. Aliud itaque ſub iſto vapore μεταλλογμεπικῷ latere præter ſimplicem aquæ vaporem, pulchro, & noſtræ ſententiæ congruo ſanè ratiocinio, dum *Ariſtotelis* ſententiam explicat, *Albertus* docet hiſce verbis: *Materia proxima metallorum eſt humidum ſubtile, unctuoſum, & viſcidum ſicco terreſtri attenuato optimè permixtum.* Quid per *humidum ſubtile* aliud, niſi Mercurialem Naturæ humorem; quid per *unctuoſum & viſcidum*, niſi ſulphur; (nam uti alibi oſtendimus, eſt ſulphur eſſentialiter pingue, undè tam facilè accenditur, & colliquatur.) Quid aliud, *ſicco terreſtri attenuato optimè permiſtum*, niſi ſal Naturæ, quod Compoſito conſiſtentiam, corpuſque præbeat, connotat? Quia verò halitus ille vapidus ſemper exhalationem calidam, & ſiccam adjunctam habet, utpote ſine qua non elevaretur; hinc fit, ut quod in glebis metallicis ſiccum eſt, ab exhalatione ſicca, & calida proveniat, quod autem à vapido, id in metallorum materiam, ipſo *Ariſtotele* teſte, cedat; atque hoc eſt, quod *Albertus* dicit, *terreſtri ſubtili attenuato optimè permixtum*: Imò hanc noſtram opinionem variæ Authorum ſententiæ approbant: *Gilgil Arabs*, uti eſt apud *Albertum*, metallorum materiam aſſerit eſſe calcem, & lixivium, ſive cinerem aquâ madidum; ubi nemo pro calce, aut cinere, calcem, aut cinerem noſtræ calci, & cineri ſimilem intelligat velim; ſed abſque dubio intellexit terram comminutam, ſive pulverem terrenum, ſive ſalem naturæ terræ inditum, quæ aqua infuſa, ſive mercuriali ſulphuris vapore imprægnata, tandem in metallum abeat. Ineſt enim metallorum materiæ humidum quoddam viſcoſum, cujus indicium eſt, quod ignis calore liquata fluant, frigore verò aëris, & aquæ rurſum denſentur: Hoc autem ita, teſte *Agricola*, fit, ut aquæ plus in ipſis ſit, terræ minus; ſimplex enim aqua non eſt eorum materia, ſed liquor mercurialis mixtus cum terra Chaoticæ maſſæ inexiſtens à principio, quam deinde varii motus pariunt, aquæ fluxus terram molliens, terra cum aqua permiſta, vis caloris agens in mixturas, ex quibus denique ſuccus ille μεταλλογόν& elaboratur, & gignitur, ita quidem, ut quatuor elementa, non niſi vehicula quædam ſint inſitarum in vapore ſupradicto virtutum; ſine hoc enim virium complexo coquatur terra, & aqua, quantum velis, inde tamen non aliud extrahes, quàm quod prius fuerunt, ſcilicet aquam & terram; Sed ſi ſpermaticus hic vapor (ſic enim eum per analogiam quandam voco ad vegetabilium, & animalium ſperma) elementis acceſſerit, tum enim verò primò vires ſuas exerent, & pro conditione materiæ, ſeu terreſtrium glebarum, metallum ſpecie differens producent. Sed hæc omnia in *ſequentibus Libris*, variis experimentis comprobabuntur. Ex quibus luculenter patet, Metalla proximmè ab aqua elementari, & ſimplici minimè generari, ſed à vapore ſingulis appropriato. Quomodò verò in tantam duritiem creſcant, merito quiſpiam dubitare queat.

Metalla quomodo in tantam duritiem excreſcant.

Dico itaque, non à frigore, nec à calore ſimpliciter, ſed ſolius humidi attenuatione, ſeu evaporatione, vel exſiccatione id fieri; Cum enim duplices ſpiritus dentur in natura rerum, calidi, & frigidi: ex iis quidem procedit caloris in rebus principium: hi non ſecus, ac illi, etiamſi à natura frigidi ſint, ſunt tamen ſubtiliſſimi, & ſpirituoſi, uti ex vento Septentrionali conſtat, & vulgo notum eſt; quandocunque itaque abundant ſpiritus calidi, uti ſunt nitroſi, atramentoſi, ſulphurei, & ſimiles, tunc res, quas pervadunt, temperiem

calidam acquirunt; si verò frigidi fuerint, uti ventorum septentrionalium spiritus, & ii, qui per loca nivosa transeunt, vel venti subterranei qui frigidissima loca glebarum, quæ naturâ frigidi temperamenti sunt, pervadunt, tunc res, quas pervadunt, frigidam temperiem acquirunt: Undè fit, ut uterque humidam glebam pervadens, spiritus calidus, quidem eam attenuando in vaporem; frigidus verò eandem exsiccando, & ab omni superflua humiditate exonerando, debitam unicuique rei, sive lapidibus, sive metallis duritiem inducat: Cujus rei veritatem vel ipse *Philosophus* agnovit, qui loco suprà allegato, ubi duplicem halitum exposuisset, tandem infert, *res omnes calido agente, & frigido temperante calore constare.* Concreta itaque corpora, sive lapides sint, sive metalla, non solo frigore concrescere, dicendum est, sed calore, quo superflua & impura glebarum terrestrium humiditate consumpta, res juxta vaporis conditionem in hunc, vel illum lapidem, vel in aliud, aliudve à naturâ intentum metallum evadunt. Omnia itaque fiunt vi caloris, tanquam principali instrumento ex spiritu metallico, uti cætera proportionata affluente humido, generatur marmor & lapis quilibet alius, & ex eodem metallum: sicuti itaque marmor non generatur solo frigore, ita quoque metallum, quamvis postquam genitum est, liquetur calore; sed firmatur, formaturque vigore spiritus metallici, dum unitur cum fixo mediante humido, semper agente calore. Sed quia alibi ubertim hæc explicavimus, ad alia progrediamur.

Forma metallorum.

Ad formam verò metallorum quod attinet; sunt nonnulli qui volunt, formas metallorum ex formis elementorum constare; verum cum formæ elementorum accidentales sint, sequeretur metallorum quoque formas non nisi per accidens distingui; quod uti absurdum est, & sensatæ experientiæ repugnat, ita quoque hanc sententiam superfluis verbis minimè refutandam censeo; sanius itaque philosophabimur.

Dico itaque, formas Metallorum substantiales esse, & specie inter se distingui; quæ unicuique metallo dant esse proprium, propriasque virtutes à cæteris distinctas; quod non tantùm verum est in multiplici gemmarum, lapidumque differentia, sed & in metallorum speciebus: Sic Adamas, Ophites, Pumex, est id quod est; quilibet enim lapis, & quælibet gemma propriam suam formam, qua hæc, & illa gemmà dicitur, & ab aliis specie distinguitur, habet: forma verò hæc non ab elementorum mixtura, non à frigore, calore, humiditate, & siccitate proximè producitur, sed à seminario, & spiritu architectonico materiæ inexistente, qui illam prout seminarium postulat, efformat, & pro certa, & indivisibili combinationis lege elaborat, per quod quidem seminarium nihil aliud intelligimus, quam sulphureo-sale-mercuriale Chaos, ex quo à primordiis rerum à Divino Architecto producta sunt omnia. Legat *Lector Lib. VI. Sect. I.* ubi de seminariis Naturæ uberius ratiocinati sumus. Seminaria verò à DEO creata sunt tanquam rerum principia, ex quibus singulæ rerum species essentiales suas formas nanciscuntur: quæ quidem seminaria non semper certis corporibus, distinctisque concluduntur, uti in herbarum seminibus fit, sed sæpè in materia ita manent, ut conspici nulla ratione queant, sic in ramo salicis seminarium arboris confusum est; neque enim salix ulla semina profert, quod tamen ibi esse, propagatio arboris sat, superque docet. Nam si ramus amputetur, ac terræ committatur, producitur ex ramo arbor, ac ex illa infinitæ aliæ; quod & experientia in arte Phyteutica monstrat: Eodem pacto in lapidum, gemmarum, metallorumque genesi seminarium etsi conspici non possit, id tamen & gemmis, & metallis principium præbet, & plastica spiritus facultate vel in gemmam, vel in metallum abit: Quemadmodum enim platanus, morus, tilia, abies, differentes ramorum formas habent, ita diversa metallorum genera, ut Aurum, Argentum, ferrum, æs &c. adinstar arborum suas è mineris efflorescentias, seu plantas metallicas producunt, quæ uti illæ, ita & hæc formas, virtutesque habent specie distinctas; quæ in *XI. Libro* variis, & miris experimentis DEO dante comprobabimus.

Cum itaque Metalla ex sulphureo-salemercuriali vapore halitui sicco mixto generentur proximè, nos Metallum in genere ita definimus: *Metallum est corpus fossile, durum, igne liquabile, & malleo in omnem partem ductile.* Dixi *Corpus fossile*, quia ex fodinis eruitur; *Durum*, quia corpus concretum, & compactissimum; *Igne liquabile*, quia ex sulphurea pinguedine coaluit; *Ductile*, quia viscositate pollet, qua partes partibus veluti glutine connexæ facilè malleo extenduntur; si verò ex simplici aquæ elemento, & frigore concresceret, non secus ac glacies calore nimio, ob incompactam duritiem diffluerent, igne liquata maderent, neque ductilitate pollerent ulla; Ergo ex simplici aquæ elemento, aut frigore constare non possunt. Ab hac definitione rejicimus Mercurium, qui neque ductilis est, neque fluit in igne, sed in halitum resolvitur; corpus tamen metallicum est primariò ad μεταλλογένεσιν concurrens.

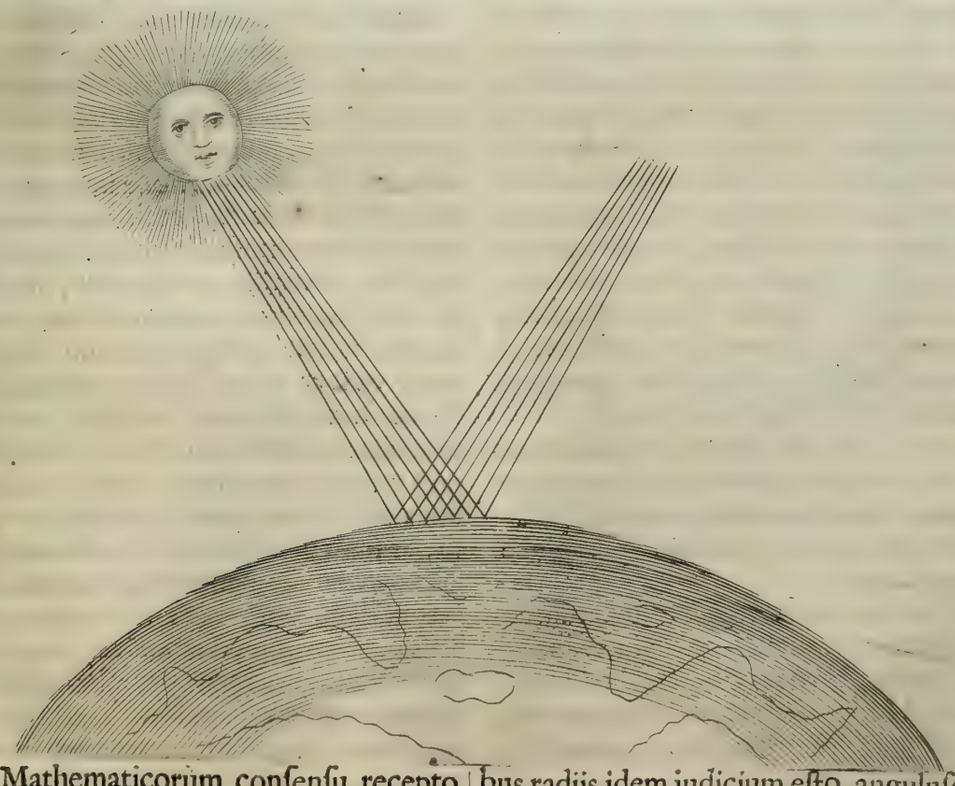
CAPUT

CAPUT II.

Utrum Cœlum, & Stellæ ad μεταλλογρέσιν concurrant, & quomodò Sidera ad Metallorum productionem concurrere poßint.

OPinio, quæ docet, ex Aſtrorum influxu Metalla originem ſuam, compoſitionemque habere, ita paſſim invaluit, ut etiam in ſapientiſſimorum philoſophorum, quod ſatis mirari non poſſum, animis, locum invenerit: Putant enim vim ſtellarum influxivam adeo ſubtilem eſſe, radiis tanta vi penetrandi inſtructam, ut vel in intima, & profundiſſima Telluris viſcera vibrati, proportionatam glebam, concurrentium elementorum actione, in hoc, vel illud metallum cogant, ut proinde ſeptem metallorum ſpecies, ex ſeptem Planetarum influxu ſuæ ſortita ſint denominationis exordia; Solem enim Auro; Argento Lunam; Jovem æri; Martem ferro; Venerem Stanno; Argento vivo Mercurium; plumbo Saturnum præſidem ponunt, & patres, matreſque metallorum vocant; quam denominationis rationem Alchimici ambobus, ut dici ſolet, brachiis amplexi, eandem ob cauſam dicta metalla ſuis etiam Planetariis Characteribus inſignire non ſunt dedignati, uti in margine videre eſt. Sed qui hæc penitiori rationis trutina expenderit, illa ſola divinatione niti, videbit, & apud imperitam plebem ingenti plauſu excipi: re tamen vera meras nænias, & anikes fabulas, quæ in philoſophiam per ſuperſtitioſos Chaldæorum, Ægyptiorumque Aſtrologos irrepſerunt, eſſe comperiet, uti fuſe in *Oedipo Ægyptiaco* de *Aſtrologia Ægyptiorum* expoſuimus. Nemo tamen, dum hæc aſſero, hoc ipſo cœleſtium corporum, ſiderumque influentias me negare, exiſtimet velim; haſce enim negare non tam imprudentis, quàm imperiti philoſophi eſſe exiſtimo: Hoc tantum dico, fieri non poſſe, ut ſtellæ, actinobiliſmis ſuis, ſeu quod idem eſt, ignea lucis ſuæ irradiatione immediata in profundiſſimis Terræ abyſſis metalla producant; cum tantum abſit, ut illi radii terram penetrent, ut potius, ſimul ac Terræ ſuperficiem tangunt, mox in alias, aliaſque partes retroacti reflectantur; ſi enim ulterius pergerent, nulla in terræ ſuperficie reflexio fieret, quod omni experientiæ repugnat; ſequeretur etiam, nullum in extima Terræ ſuperficie calorem procreari, cum caloris in diverſis climatis major, aut minor intenſio non aliundè proveniat, niſi ab altitudine Solis, uti fuſè demonſtravimus in *Arte Magna Lucis*, & *Umbræ* Sed hanc rem geometricâ figurâ demonſtrandam duxi. Sit Sol D. projiciat radios ſuos ſeu actinobiliſmum DC. in ſuperficiem Telluris AB. in loco C. Dico itaque, ſuppoſito primò illos unanimi Philoſopho-

Radii ſiderum terram non penetrant.



rum & Mathematicorum conſenſu recepto Axiomate, omnes angulos incidentiæ angulis reflexionis æquales eſſe, ita angulus radii Solis D G E eſt, æqualis angulo reflexionis E G A, & ſic de cæteris omnibus incidentibus radiis idem judicium eſto, anguluſque totius actinobiliſmi incidentis D G I, toti actinobiliſmi reflexi angulo G I E, æqualis eſt. Hoc itaque poſito, Dico, radios Solis, aut alterius cujuſvis ſideris, mox ubi in Terræ ſuperfi-

perficiem illapsi fuerint, ulterius non penetrare, sed statim aliorsum sub æqualitate angulorum reflecti; atque ex hac intersectione incidentium radiorum reflexorumque G H I aëris spacium vehementer ex constipatione radiorum intendi, eumque, quem æstivo tempore sentimus calorem causari necesse esse; quantò enim Sol altior est, tantò intersectio radiorum incidentium & reflexorum, majorem calorem in superficie Terræ excitat; quantò verò minor Solis altitudo, tanto minorem, uti hybernis mensibus accidit, Sole non procul ab Horizonte dissito, quinimo vel in quolibet æstivo die, ex Solis ad Meridianum ascensu, aut ejusdem ad occasum declinatione eluceſcit; Manè enim uti minorem elevationem ab horizonte habet, ita quoque minorem calorem causat; quod & de descensu Solis ad Horizontem occiduum circa vespertinum tempus luculenter patet. Ex quibus manifestum est, omnem in terrena superficie calorem ex Solarium actinobilismorum reflexione causari, qui omnino cessaret, si radii Solares terram sine reflexione, veluti spicula quædam terræ corpus penetrantia subirent; Intra Terram verò nullum calorem excitare, experimento comprobatur; cum æstivo tempore subterranea loca multò frigidiora, quàm tempore hyberno comperiantur; quod non fieret, si ignei Solis radii terram penetrarent.

Objectio. Sed Dices: hanc virtutem μεταλλόγονον non in radiis, sed in occultæ cujusdam virtutis defluxu consistere, quæ vis omnia penetrans, effectum metallicum tandem in proportionata materia consequatur. Sed cum omnium occultarum influentium virtus non nisi per calorem, & lucem, quem radii secum semper à natura insitum habent (utpotè quæ dictarum virtutum influentium vehicula quædam sunt) deferantur; utique cum reflexis radiis virtutes unà quoque reflecti, & viciniori aëri communicari necesse est, aër enim iis imbutus deinde aquis, vegetabilibus, sensitivis, inanimatisque communicat; uti paulo post videbimus. Atque hinc patet, vanam esse eorum opinionem, qui per calorem, & lucem, aut radiationem stellarum influentium quidpiam intra terram produci posse existimant.

Radii Solares Lunaresque quomodo causa esse possint metallorum. Cum itaque lucem, calorem, & influentias cœli, siderumque suprà minimè me negare asseruerim; quomodo itaque ad productionem subterraneorum concurrere possint, jam explicandum restat.

Dico itaque, omnia cœlestia stellarum, siderumque tam errantium, quàm inerrantium corpora, non solum per calorem, lucidosque radios, sed & per virtutes specificas unicunique cœlestium corporum proprias, in inferiorem Mundum, id est, elementarem agere; De quibus uti in *primo Tomo Libro IV.* & in *nostris Itinerariis* copiosè egimus, sic ea reiteranda non duxi: Solum hoc dico, latere in singulis sideribus vim quandam specificam à Deo Opt. Max. sapientissimo Architecto, tanquam naturalem corporis dotem, quam per continuam ἀποῤῥοίαν, seu effluvium elementaribus corporibus influant; has autem virtutes influxivas semper secundum analogiam quandam respondere iis virtutibus, quæ in mixtis sublunaribus eluceſcunt, quemadmodum in *Quarto Libro* hujus Operis, de Lunari in mare influxu sufficienter ostendimus. His itaque positis, quomodo Astra ad subterraneorum geneses concurrant, explico.

Virtutes hæ specificæ Soli, Lunæ, Stellis inditæ, quas influentias alii, nos παναπερμίαν vocamus, sunt veluti semina secundum analogiam quandam producendis rebus implantata, quæ primo quidem influxu suo aëri, aër hisce veluti tinctus in aqueum elementum derivat; Aqueum elementum iis fœtum, per Solem, & Lunam in fluxus, & refluxus quotidianos agitatum, eas per occultos subterraneos canales in abditos terrarum tractus derivat; Ignis verò, seu Sol subterraneus aquas coctas in vapores resolvit, vapores resoluti, qua data porta patet, per intimas terrarum rimas, fissuraſque, veluti sanguis per venas, quas capillares vocant, diffusi, ubicunque similem, & proportionatam glebam repererint, eidem adhærentes, veluti per magnetismum quendam Naturæ similitudine tandem attracti, nunc in hanc, nunc in illam gemmam, aut lapidem, modo in hoc, vel illud minerale, aut metallum degenerant. Atque hoc pacto Cœlum, & Sidera ad subterranearum rerum geneses, mediantibus videlicet elementis, & subterraneo Sole Vulcanio concurrere posse existimo. Sed hæc paulo amplius deducam.

Cum Deus universam Mundi machinam cum omnibus, quæ in ea continentur, ex chaotica illa primordialis Mundi massa in principio eduxerit, singula astræa corpora sua soliditate, humoris fluxili natura; ignea adhæc ipsis addita portione instruxerit, quæ uti in sublimibus illis cœlorum tentoriis ab omni fæcum miscella summè ea depurgavit, ita verisimile quoque est, inesse ipsis ex mira illa rerum combinatione nonnihil, secundum analogiam quandam, earum rerum, quibus omnia in hoc Sublunari Mundo constare videmus, videlicet præter quatuor elementorum portiones, sulphuri quoque nostro, mercuriali nostro liquore, & sali nostro analogum; quæ uti pro tenuitate, & summa subtilitate ad nihil aliud, quam ad corporis sui conservationem conferunt, ita per defluxum Sublunari Mundo, crassioribusque elementis communicata, tandem corpus acquirunt, atque per admirandum cœlestium, terrestriumque magnetismum, tandem in eam rerum varietatem, tùm extra, tum intra elementaris Mundi abditissima reconditoria, quam satis mirari non possumus, degenerant.

Cum itaque Mundus Inferior, teste *Aristotele*, à Superiore gubernetur, certè non

per

per ſolum motum, calorem, lucemque id præſtare cenſere debemus, ſed per virtutes unicuique aſtræo corpori peculiares, quarum actinobiliſmi ſtellarum quædam veluti, uti ſupra dixi, vehicula ſunt, omniumque virtutum bajuli; qui primum aëreo elemento communicati, illis deinde aër imprægnatur, ſine cujus miniſterio quicquid in ſublunari Mundo, ſive in aëre ſive in aquis, terriſque oritur, in eſſe ſuo perfecto, & naturali, ſine cœleſti illa virtutum aporrhæa, quæ aëri peculiari quodam modo ineſt, conſervari minime poteſt; hic denique cœleſtibus fœtus impreſſionibus, uti perpetuo aqueum elementum motu ſuo flagellat, ita quoque illi virtutes ſibi inſitas, una cum cœleſti profluvio implantat; unde cœleſtibus, aëreiſque ſpiritibus innumerabilem illam rerum varietatem parturit, quam in Oceano, maribus, lacubus, fluminibus contuemur: Cum enim aër ſolus ex ſe, & ſua natura nutritioni nequaquam ſervire poſſit, utpote tenuiori ſubſtantia præditus, hinc aqueo elemento virtutes cœlitus hauſtas communicat, ut corpus aliquod ad nutritionem rerum omnium, acquirat: hoc enim pacto nulla res aqua, ſeu humido carere poteſt, imo ſine eo mundum interire neceſſe foret.

Ne itaque ingens ille Geocoſmi uterus humido hoc in ſubterraneorum geneſi deſtitutus videri poſſet, hinc ſumma, & ineffabilis Dei ſapientia effecit, ut aër pro naturæ ſuæ ſubtilitate per terræ poros, aqua verò per conſtitutos à Natura canales hydragogos intima Terræ viſcera, & profundiſſimas abyſſos delata, indè ſubterranei Solis ope, univerſam Telluris molem diffuſis halitibus, tum ad generationes foſſilium, metallorumque, tum ad vegetabilium, quæ ex ipſa terra ortum ſuum nanciſcuntur, geneſes, fœcundaret, aleret, conſervaret.

Ex quibus apertè patet primò; Elementum purum, & ſimplex ad rerum compoſitionem concurrere minimè poſſe; neque dum elementorum mentionem facimus, nos elementa intelligere: Hoc pacto in terreno corpore qualicunque tandem modo ſalem potiſſimum dominari dicimus, cujus mira facultas coagulativum rerum elementum aſſerimus inter cætera quatuor; quod quidem nunquam credidiſſem, niſi id Spagyrica ars me docuiſſet: ſiquidem in quacunque tandem terreſtrium corporum anatomia, ſeu reſolutione, ſalem quendam igneum, incombuſtibilem, fixum, & permanentem ſpiritum continere vidi, cujus virtutes adeò mirabiles ſunt, ut vix iis, qui hujuſmodi abdita Naturæ ſacramenta ignorant, credi poſſe videantur. Mira vis Salis.

experieris quippè humidum cum ignea pinguedine, hanc cum terrena quadam ſubſtantia, qui ipſe ſal eſt, tanta æqualitate coaluiſſe, ut ab invicem amplius ſeparari non poſſint: ut proinde non malè per humidum iſtiuſmodi, Mercurium Naturæ; per igneam pinguedinem, ſulphur; per ipſam terreſtrem ſubſtantiam, ſalem Chymici intellexerint, ſine quibus, niſi elementa imprægnata forent, certè ex ſe, & ſua natura nil prorſus heterogeneum producere poſſent; Terra ſiquidem pura cum puro humido conjuncta nil niſi lutum conficeret omni virtute deſtitutum.

Secundò patet, Cœlum, & Aſtra tanquam principium univerſale, & remotum ad metallorum, cæterorumque mineralium geneſes concurrere, in quantum virtutum cœleſtium, impreſſionumque aſtralium veluti quædam vehicula ſunt; proxima verò metallogeneſeos principia, eſſe virtutes devectas per aërem, & aquam in intima terræ viſcera, ubi per Vulcanium ignem coctæ, digeſtæque, tandem in ſemen cedunt omnium eorum, quæ ex terra originem ſuam ſortiuntur; adeoque proxima efficiens cauſa propriè ignis ſubterraneus eſt, materialis vapor ſulphureo-ſale-mercurialis, proportio terrenæ glebæ ad hoc, vel illud metallum, aut minerale producendum; Finalis denique cauſa, uſus infinitus ad humani generis & Naturæ neceſſitatem.

Caput III.

Quomodò humor ille unctuoſus, ex quo Metalla componuntur, à Natura elaboretur, & quid in eo Sulphur, Mercurius, & Sal ſint?

Diximus in præcedentibus, pura elementa, aquam, & terram, niſi ea aliis rerum, quibus conferta ſunt, ſeminibus alterentur, ad compoſitionem metallorum concurrere non poſſe: uti enim naturâ ſuâ homogenea ſunt, ita ſemper in homogenea reſolvuntur; atque ex igne patet, qui attenuatum humidum in id quod primò fuit, reſolvit, aqua verò pura terræ puræ juncta, lutum facit, quod calore attenuatum in ea, quæ prius fuerunt, ſcilicet pulverem terræ, & aquam calido reſolutam revertuntur. Cum itaque ſuprà Metalla, corpora dura, firma, ſolida, malleo extenſibilia, igne liquabilia definierimus, illa certè aliquid aliud, quo in hujuſmodi formas degenerant, intra ſe occultum habere cognoſcuntur: Quomodò enim in ſolidam illam duritiem ſola terræ ſimplicis cum aqua ſimplici miſtura degenerare poſſunt? Quomodò inſeparabilis illa, pinguedo, & viſcoſitas, qua metalla malleo ſine ruptura extendi, aut ſine ullo humidi diffluxu aut madefactione, ſolo ſimplicium elementorum miniſterio eliquari valeant? illud ſane nemo concipere poteſt; cum nihil det, quod non habet; In intimo itaque elemento-

mentorum centro latere tantorum causam effectuum, quodque metallis originem suam præbeat, necesse est. Quod quidem nil aliud esse dicimus, quàm humidum illud unctuosum, & viscidum, cujus vapor continuò exspirans, & intra intimas telluris fibras, montiumque abditos ductus diffusus, tandem ubicunque materiam proportionatam repererit, ibi pro ratione puritatis, impuritatisve, nunc lapidem, aut gemmam, modò minerale, aut metallicum corpus generat.

Origo viscosi & unctuosi humidi.

Quomodo verò à natura hoc humidum unctuosum, & viscidum elaboretur, merito quispiam dubitare posset. Dico, id ex defluxu Astralium virtutum, spirituumque cœlestium derivari, qui spiritus uti ex origine sua purissimi sunt, & ab omnibus terrestribus fæcibus quam purgatissimi, ita quoque ob summam, & inexplicabilem tenuitatem, subtilitatemque, statim omnia elementa penetrantes, magnetico quodam attractu iis, quæ in primordiali rerum chaotica massa idem fuerunt, mira quadam ratione junguntur: elementa verò aër, & aqua iis fœta, per maris accessum, recessumque, Solis & Lunæ ministerio causatum, in intima telluris reconditoria diffusa, ibidem à subterraneo igne denuo decocta, digesta, depurataque per multiplicem, iteratamque coctionem in humidum illud unctuosum, pingue, & viscidum evadunt, cujus vapor per abditas terrestrium venarum fibras delatus, primo insita, & invisibili salis virtute in terram salsuginosam convertitur, quæ continua ejusdem resoluti vaporis irroratione irrigata solvitur, & depuratur multis modis, tum sublimatione, tum filtratione per terræ poros facta: Atque hoc pacto ab omnibus terrestrium fæcum quisquiliis expurgatum, tandem in genus, quoddam candidissimi sulphuris degenerat; quod quidem sulphur purum, lotumque matricibus Terræ conclusum calore Vulcanio, & sui ipsius ulterius coctum, multorum annorum decursu in argentum proprii salis spiritibus figitur. Si vero hoc sulphur album, & incombustibile fortiori adhuc igne ad rubedinem usque torqueatur, id tandem depurgatissimum, sub æquali humidi pinguis, & terræ portione, inseparabili unione in aurum purum transmutatur; Quæ omnia in *XI. Libro* experimentis ad Naturæ exemplar accommodatis ostendentur: Si verò hujus humidi unctuosi, & viscidi vapor nondum ab omni impuritate, & fæculentis recrementis expurgatus fuerit, tum pro ratione gradus puritatis, impuritatisve, nunc in perfectius, modo in imperfectius metallum convertitur. His itaque expositis,

Quomodo humidum illud unctuosum in metallum degeneret.

Auri genesis.

Jam meritò quispiam quærere posset, quidnam sit illud humidum unctuosum, & viscosum? Dico, illud nihil aliud esse, quàm humidum illud radicale Naturæ, quod uti à primordiis rerum chaoticæ massæ ineffabili Divini Architecti sapientia inditum fuit, ita in omnibus, & singulis rebus in hunc usque diem perseverat, & passim Mercurius Naturæ dicitur, cujus unctuosum, & viscidum nil aliud est, quam calidum illud pingue Naturæ rebus omnibus insitum, quod & analogia quadam, sulphur Naturæ vocant Chimici; quod verò terrestre sub ipso latet, sal Naturæ vocant, eò quod omnibus rebus firmam substantiam, & corpus præbeat; Atque ex hisce omnia constare, Ars spagyrica jam dudum experimento comperit; ne verò quatuor elementa in rerum natura otiosa viderentur, Natura humidum hoc Mercuriale ab initio rerum aqueo; sulphureo-calidum innatum igneo, & aëreo; terreo verò elemento fixativum Naturæ salem insevit, ut veluti, vehicula quædam forent eorum principiorum materialium, ex quibus omnia constarent. Hinc omnes ferè philosophi pro materiali principio metallorum, in genere tantum, constituerunt humidum terræ mixtum vaporem, uti ex præcedenti capite patuit. Quia tamen proximum Naturæ progressum in ordine ad metalla componenda non attigerunt; hîc eum in *Lectoris* gratiam, fusius forsan, quam par erat, sola experimentali notitia doctus, ductusque elucidandum existimavi; cum in physicis rebus sine experimento philosophari, idem sit, ac si cæcus de colore judicium ferre insipientius præsumeret.

Caput IV.

Quomodò omnia ex terrestris, & humidi caloris efficientia producantur: Item, quid sit illud, quod metalla reddit in igne fluida, non verò lapides, & plantas, cæteraque res; & quomodò Natura in dissolvendis, perficiendisque rebus procedat.

SIngulare hîc Naturæ secretum pandam, quod uti intima compositionis rerum mysteria enucleat, ita quoque futurum spero, ut hisce probe intellectis, metallorum origo, & causæ, *Lectori* quam penitissime innotescant; quod tametsi aliis terminis proponam, quam in Scholis usurpari assolent, idem tamen *Aristotelem* sensisse, si verba ejus recte expendantur, patebit.

Duo sunt in rerum natura (si res sepositis omnibus Metaphysicis contemplationibus sub rigore physico considerentur) quæ ad omnium rerum σύνθεσιν concurrunt, omnibusque insunt, omnium generationum, & corruptionum causa sunt; Et primo quidem est materia terrestris, spiritosa, concreta, corpulenta, in cujus centro latet id, quod rebus substantiam, corpulentiamque præbet, quem fixum

fixum Naturæ ſalem appellamus ; ut verò materia talis, quam deſcripſimus ſit, id ab inſito fixativo elemento habet. Dixi Materiam, quia omni vi activa ſecundum ſe conſiderata caret, & in tantum quidem agere dici poteſt, in quantum innato appetitu, quo prædita eſt, ſive quod idem eſt, inſito quodam magnetiſmo, trahit ad ſe partes illas, maximè ſibi conſimiles, & proportionatas. Dixi, Materiam hanc terreſtrem eſſe ſpirituoſam, ſubtilem, activam, id eſt, centralem Naturæ ſalem volatilem, qui actuando perficit, & complet alteram partem, dum illi conjungitur ; & uti ex illa alia hæc accipit corpulentiam, conſiſtentiamque, ita quoque communicat illi vim activam, formalem & ſpecificam ; Et quandocunque hi ſpiritus ſubtiles, & tenues evaporant, materia diſſolvi dicitur, remanente materiali ſubſtantia fixa, & uti hæ partes formales ad agendum, ita illæ materiales ad patiendum natæ ſunt ; ut patet ex artificioſa reſolutione mixtorum, qua partes ex diverſis mixtis eſſentialiter diverſæ extrahuntur : Sic ſpiritus nitri, aluminis, vitrioli, diverſiſſimi ſunt, à ſpiritibus, qui ex vegetabilibus vini, roſarum, liliorum, aliorumque innumerorum diſtillantur, extrahunturque ; Ut proindè non immeritò, quemadmodum à Peripateticis reſolutio in materiam primam non conceditur, ita quoque nullum corpus omninò ſpiritus expers dari poſſit ; Si enim quantumvis corpora in cineres reſolveris (qui omnium aliorum ſicciſſimi creduntur) tamen & illi ulterius adhuc, partim in ſalem ſublimantur, partim, ſi violentiori igne torqueantur, in vitrum fluunt : Hæ verò partes, materia videlicet, & ſpirituoſa ſubſtantia, cum inter ſe valdè diverſæ ſint, ut inter ſe uniantur, maximè vinculo opus habent, quo ſtrictis amicitiæ legibus uniantur copulenturque : quod quidem nihil aliud eſt, quàm humidum, medium quid inter volatile, & fixum, inter corpus, & ſpiritum, ſive quod idem eſt, inter craſſum, & ſubtile. Quia tamen nulla rerum mutatio ſine humidi hujus attenuatione, ſive diſſolutione fieri poteſt, hinc Natura deputavit calorem, veluti Archæum quendam, cujus ope humidum gluten Naturæ attenuatum diſſolvatur, quo diſſoluto, & partes diſſolvuntur, ſpiritoſa evolant, corpora concidunt. Quantò verò hoc humidum facilius reſolvitur, tanto quoque corpus faciliori corruptioni ſubjacet : quantò verò humidum pinguius, viſcoſius, compactiuſque eſt, tanto difficilius quoque diſſolvi neceſſe eſt ; & conſequenter ob partium probè commixtarum conſtipationem minori corruptioni obnoxium eſt. Hinc patet, cur aquea humiditas parum viſcoſitatis habens, facile attenuata in vaporem abeat ; quia videlicet vapor humidum aqueum habet valde indigeſtum, partibuſque ſuis haud probe connexum ; Contrà quæ humiditatem habent magis coctam, digeſtamque, & partibus intime commixtam, illa prædominante pinguedine, & viſcoſitate, veluti tenaciori vinculo difficulter diſſolvuntur.

3 Principia naturæ, Sal. ſulphur, mercurius.

Patet itaque ex his quomodo materialia noſtra principia, ex quibus omnia conſtare diximus, intelligenda ſint : Siquidem, quid ſpirituoſa illa ſubſtantia aliud denotat, niſi Sulphur ? quid aliud fixum, niſi Sal ? & quid denique aliud humiditas illa viſcida, quàm Mercurium deſignat ? Uti in præcedentibus ex mente veterum ſapientum diximus. Pari pacto in vegetabilibus, & vividis, pars volatilis anima, fixa corpus, humiditas verò vera & phyſica unio dicitur, qua anima corpori copulatur.

Cur humiditas tam facile in vegetabilibus & animalibus ſolubilis ſit, non in metallicis.

Cur verò humiditas illa in vegetabilibus animalibuſque tam facilè, in mineralibus, metalliciſque corporibus tam difficile ſolutu ſit, meritò quiſpiam dubitare poſſet ; Quoniam verò in hac magna rerum naturalium cognitio conſiſtit, eam paulò fuſius enodabimus.

Nil notius eſt, quam quod humiditas in quibuſdam calore attenuata mox in vaporem evaneſcat ; in aliis verò etiam igne vehementiſſimo in vaporem reſolvi non poſſit : Quomodò autem id fiat, id paucis notum eſſe exiſtimo. Dico itaque Humidum illud Mercuriale inter ſulphur, id eſt, ſpiritoſum, & ſalum, id eſt, fixum, medium quoddam eſſe, uti ſupra innuimus : hoc verò humidum viſcoſum, & Naturæ gluten, pro diverſitate corporum jam aliis vel minime adhæret, vel ſub minima parte miſcetur ; aliis verò mediocriter, & per partes ei commixtum conjungitur ; unde triplex humidi ſpecies exſurgit : prima eſt, aquea quædam humiditas prorſus incompacta, & omnis fere viſcoſitatis expers : Altera compactior : Tertia compactiſſima reperitur. Prima videtur in luto, quod ex pulvere aquæ commixto fit, quod uti incompactum eſt, & exigua viſcoſitate conſtat, ita quoque vel minima externi caloris attenuatione in ſua elementa diſſolvitur ; ſi verò terrenum pulverem oleacea materia ſubigas, tum enim verò maſſa fit, quæ non tam cito ab externo calore, niſi à vehementiori igne urgeatur, reſolvitur ; quia materia pinguis, & viſcoſa pulveri intimius nectitur, unde ſpiritus ne avolare valeant, continentur : quod & in cera fieri experientia quotidiana docet : Cauſa enim cur calore attenuata & rarefacta dum fluit, ſpiritus non avolent, eſt ob viſcidum illud humidum, quo partes partibus ita copulantur, ut calor cum in auras eam evaporare non permittat, ſaltem eam in fluxum reſolvat, ob tenacioris humidi viſcidi vinculum, quo partes partibus nectuntur.

Cur metalla calore ubique fieri quidem ſed in vaporem ſolvi non poſſint.

Oleum & cera cur calefacta fluant, non evaporent,

Cur ligna in cineres, lapides in calcem igne degenerent.

Atque hinc patet quoque, cur ligna, & lapides igne comburantur, & illa quidem in cinerem, hi verò in calcem, metalla verò liquata fluant, Nam ligna, & vegetabilia quævis, uti non bene compactum humidum ob viscositatis defectum habent, humiditasque eorum magis aquea est; lapides verò exigua humiditate pollent; hinc fit, ut in utrisque partes spirituosæ ob defectum viscidi humidi vegetabilium partes fixas in cinerem, lapidum verò ob sulphuris pinguedinem in calcem resolvant: Metalla verò uti humiditate viscosa pollent, ita quoque partibus partes intime commixtas compactasque habent; hinc fit ut ignis ministerio humiditas quidem illa attenuetur, & in majusculum incrementum assurgat, non tamen separetur, neque à corpore suo recedat, sed totum in liquorem abeat. Quicunque itaque hanc Naturæ operationem penitius considerat, is necessariò fateri cogetur, metalla igne sollicitata minimè fluere, eo quod aqueo prædominio prædita sint; sed ob insignem radicalis humidi visciditatem, qua partes partibus ita nectuntur, ut eas in fumos, vaporesque abire non permittat: si enim humido aqueo simplici constarent, illa utique ignis ope non fluerent, sed in calcem converterentur, quemadmodum in lapidibus igne tortis accidit; fluunt itaque metalla igne, quia humiditas illorum, qua spiritus metallici cum vapore colligantur, vi caloris non recedit, sed ita attenuatur, & excrescit, ut attenuet quoque & rarefaciat partes, quas nectit; & hinc est metallicarum fluxus partium. Quod & indè patet: si enim metallis heterogenearum partium miscellæ, glebarumque terrestrium quisquiliæ admixtæ fuerint, solæ homogeneæ metalli partes fluent, cæteris diversi generis rebus vel in scoriam, vel loppam pompholigem, fuliginemque, cum aliqua metalli diminutione abeuntibus. Atque hæc est ratio, cur metalla igne torta puriora evadant, quia partium hererogenearum miscellæ non bene compactæ, & humido aqueo abundantes, ignis attenuatione defectuque visciditatis avolant, metalli hùmido ob visciditatem irresolubili. Quod verò metalla fluxu rarefiant, experimento Fabri compertum habent, si enim in candenti ferro foramen effecerint, id multo candente adhuc ferro latius, quam ubi id refrigeratum fuerit, reperiunt: sicut enim ferrum calore majorem, ita frigore constrictum minorem locum occupat. Sed de hisce pluribus in *XI. Libro* de *Metallicis artibus*, ubi & hæc omnia experimento comprobata reperies.

Unde fluxibilitas metallorum in igne.

Cur metallum igne purius reddatur.

Consectarium I.

ATque hinc luculenter colligitur, quomodo calore attenuentur & fluant omnia, utique sapientissimo Naturæ consilio, ut videlicet perpetua, perennique rerum vicissitudine universa Geocosmi facies mutetur; & quia humiditas est vinculum, quo partes spirituosæ cum corpore, & materia conjunguntur, soluto vinculo spiritus à corpore, sine ullo tamen eorum interitu, sed separatione tantum facta, ita recedant, ut semper tamen in materia nonnihil spirituum adinstar Naturæ seminum, remaneat: qui si rursus ad istiusmodi corpus deferantur, magnetica quadam lege, ab iis, qui intus remanserunt, attracti, unitique novo humido colligantur. Atque hæc est mira in natura rerum physica περιϰύϰλωσις.

Mira

Consectarium II.

HInc patet quoque, omnium meteororum geneses dicta Naturæ industria fieri, atque adeò omnes generationis, corruptionisque leges, tam in majori, quàm minori Mundo indè pendere: quamvis enim omnium spirituosorum effluviorum variæ, & innumerabiles penè differentiæ constituantur, ad duo tamen, tanquam ad genera reliquæ omnes revocari possunt; scilicet, ad humida, & sicca, quorum ista vaporum, hæc halituum nomine indigitantur; quæ cuncta in triplici Naturæ regno, minerali, vegetabili, & sensitivo vires exerunt: Mineralia, & Metallica corpora à subterraneo Vulcano sollicitata, attenuataque in vapores, vel halitus resoluta, in superficiem usque Terræ extimam exaltantur, ubi cœlestibus radiis percussa, & ad maximam subtilitatem redacta magnum illud aëreum mare replent; vegetabilium verò, sensitivorumque omnis generis spirituosæ substantiæ pariter cœlesti luce percussæ, resolutæque rursus aëreo concreduntur Oceano, ubi frigore resolutæ, denuo per nives, grandines, pluvias, nebulas, rores, terræ redditæ, quisque spiritus ad id, unde avolaverat, corpus nativum magnetico quodam tractu, confluit. Sed de hisce fusius *Ultimo Libro*, ubi novam physicam forsan huccusque vix notam aperiemus. Atque has Naturæ operationes ars imitatur, quæ mineralia, vegetabilia, animaliaque distillando, inde tot aquas, olia spirituque extrahit differentes, quot in rerum natura differentia mixta sunt: ita ut per Salem fixam materiam physicam; per Mercurium humidum, omnium gluten; per Sulphur verò omne spirituosum veteres philosophi intellexerint; ex solo enim simplicium elementorum confluxu, tantam, tamque innumerabilem rerum diversitatem nasci, credat, cui placuerit; Ego aliter à natura doctus, hîc non ea, quæ Metaphysicos conceptus, sed quæ Physicam experientiam concernunt, tradenda consultius esse existimavi.

Se-

SECTIO II.

DE METALLORUM, Cæterorumque Mineralium fodinis, Fossorumque morbis & remediis.

CAPUT I.

Quænam ad perfectam Metallicæ Artis notitiam requirantur, sive de conditione Præfecti fodinarum.

ANtequam Artis nostræ Metallurgicæ adyta profundius ingrediamur; primò quidnam ad omnimodam hujus Artis notitiam requiratur, quibus dotibus, & naturæ talentis instructum eum esse oporteat, qui hujus facultatis professionem suscepit, paucis exponemus.

Primò. Metallurgus, sive fodinarum præfectus, Divinum cultum omnibus cæteris præferat, memor illius: *Quærite primùm Regnum* DEI, *& cætera omnia adjicientur Vobis*; ne, dum sollicitius terrenos, caducosque scrutatur thesauros, avaritiæ voragine haustus, animæ suæ jacturam patiatur. Timori itaque Domini juncta assiduitas, & diligentia, qua omnia juxta metallicæ Artis canones, Regulas, & præcepta disponantur, hoc utplurimum bonum adducit, ut his, qui & norunt ea, quæ facere oportet, & curant, ut perfici possint, pleraque omnia secunda, & prospera eveniant.

Secundò, Ut Metallurgus omnes probi, peritique viri partes expleat; necesse est, ut artis suæ sit peritissimus; nimirum ut primò noverit, qui mons, qui collis, quæve vallestris, aut campestris positio utiliter fodi possit, aut fossionem recuset. Deindè venæ, fibræ, commissuræque saxorum ipsi pateant: mox multiplices, variasque terrarum, succorum, gemmarum, lapidum, marmorum, saxorum, metallorum, mixtorum species perspectas habeat, omenem quoque operis sub terra faciendi rationem cognoscat. Nota sint ipsi materiæ experiendæ, parandæque artificia ad excoctionem, quæ uti diversæ sunt, ita quoque in differentibus metallis differentem exigit modum: Alium quippe exigit aurum, argentum alium, cæteraque metalla alium, aliumque, quod & de succorum concretorum, salis, nitri, aluminis, chalcanthi, sulphuris, & bituminis excoctione diversimodè peragenda intelligas velim.

Tertiò. Metallurgus antequam μεταλλόρωξιν, sive venarum fossionem aggrediatur, hæc septem secum consideret. Primò loci genus, habitum, aquam, viam, salubritatem, dominium vicinum. Quod ut possideat, multarum artium, disciplinarumque notitiâ instructus sit, oportet; primò philosophiæ, ut subterraneorum ortus, & causas, naturasque cognoscat; Secundò Medicinæ, ut fossoribus, cæterisque operariis providere possit, ne in morbos, quibus præ cæteris expositi sunt, incidant, & si inciderint, vel ipse eis curationes adhibere, vel ut Medici adhibeant, curare. Tertiò Astronomiæ, ut agnoscat cœli partes, atque ex iis venarum extensiones dijudicet; Geometriæ quoque haud sit imperitus, ut quàm altè sit puteus fodiendus, ut per cuniculum, qui usque eo agitur, pertingat, certosque cuique fodinæ, præsertim in profundo constituere fines, terminosque, juxta statas Geometriæ leges mensurare queat: Numerorum, sive Arithmeticæ insignem notitiam habeat, ut sumptus, qui in machinis construendis, fossoribusque fiunt, ad calculos revocare queat. Nihil autem hujusmodi Metallurgias Præsidi adeò necessarium est, quam Statica, qua substructiones fodinarum, machinas tractorias, hydraulicas, vel per seipsum fabricare, vel aliis earum fabricandarum rationes exponere norit: prætereà docebit hæc eum metallorum pondera, differentiasque unius metalli ad aliud. Staticæ si conjungatur pictura, tum enim verò absolutam notitiam consecutus dicetur, si cuniculorum diverticula juxta Ichnographiæ leges rectè designare; Machinarum requisitarum prototypa, uti & montium, camporumque situm, positionemque rectè repræsentare possit. Quia denique sæpè magna circa fundorum jurisdictiones dissidia oriuntur, legum quoque peritum esse oportet, ut de dominiis rerum rectum judicium formare possit.

Variis disciplinis instructus sit.

De variis officiis eorum, qui Metallurgiam curant.

PRæsidi totius Metallicæ negotiationis subsunt post supremum Dominum, & possessorem, Magistri operarum, Iurati, quos vocant, Scribæ fodinarum, præfecti cuniculorum. Magister operarum in omnes fossores imperium exercet, exceptis Monetariis, Argentique purgatore; per pœnas quoque in negligentes operas animadvertit; controversias circa fodinas ortas dirimit; jus fodinarum petentibus dat, confirmatque, fodinas metitur, earumque terminos statuit; quid in unaquaque fodina faciendum docet, & præscribit, cui omnes cæteri operarum præfecti rationem de pecunia præcedenti hebdomade expensa, reddunt, quam Scribæ codici consignant; hunc fabrum lignarium esse oportet, ut possit puteos exstruere, columnas collocare, ac facere substructiones, quæ montem suffossum sustineant, ne fossores obruantur, cuniculos perforare, ad aquas ex venis, saxorumque commissuris promanantes alio derivandas; debet & venas cognoscere, & fibras, ut utiliter fodiant puteos, effossamque materiam, unam ab altera discernat, aut per se, aut per alios solitis jam præceptis de Juratis instructos; cognitionem præterea habeat lavandi, depurandi, coquendique metalla; tandem quicquid fossoribus ad labores necessarium est, suppeditet, ferrum ad instrumenta, coria ad vestes, sævum ad lucernas. &c.

Notitia minerarum.

Iuratorum officium.

Jurati debent esse bonæ fidei viri, reique metallicæ periti, quorum quidem numerus pro fodinarum multitudine assumitur. Horum officium est, fodinas invisere, quid agatur, actumque sit, inquirere, de machinis, substructionibus, novisque fabricis faciendis consultare, cæterisque omnibus, quæ bonum fodinarum concernunt, deliberare: fossionum in duris, asperis, & saxosis locis; item in mollibus, argillaceis similibusque labores subeundos juxta Arithmeticæ proportionis leges solvere; Item negligentes, fraudulentos, aut furaces, pro delicti gravitate punire; juratis denique absentibus præses omnium nihil propria authoritate decernit.

Ad operas quod attinet, hoc pacto labores suos transigunt: Diei naturalis spacium iis dividitur in tres partes, ita ut singula spacia temporis septem horas comprehendant: primum septem horarum spacium incipiunt ab hora quarta Astronomica, & durat usque ad undecimam. Secundum incipit ab hora duodecima, & durat usque ad septimam pomeridianam; quæ censentur esse operæ diurnæ. Tertium incipit ab hora octava, & finitur hora tertia post mediam noctem. Tunc autem sive ex puteis hauriant aquam, sive venam fodiant, ad nocturnas lucernas perpetuo vigilant; & ne vigiliis, aut lassitudine dormiant, cantu nec rudi prorsus, nec injucundo duros solantur labores, ad quos subeundos campanæ sono admonentur, quo dato vicatim hinc inde ad labores sese accingunt: Cum verò septem horæ fuerint finitæ, tunc dato signo novo, vel pulsu tabellarum, quo percepto subterranei fossores saxis illiso malleo dant signum in interioribus montium cuniculis laborantibus, laborem esse finitum, quamvis etiam sævi in lucernis proximus defectus luculentum illis completi temporis signum sit.

Op
offi

Caput II.

De Morbis Fossorum.

CUm subterranei cuniculi malignis Mineralium spiritibus conferti sint, fieri non potest, quin subindè fossores insolitis morborum generibus infestentur: Undè pro diversitate aquarum, halituum, aërisque, diversos morbos nasci necesse est, quorum alii affligunt artus, alii lædunt pulmones, oculos alii, alii denique exitiali quadam, & suffocativa vi protinus eos interimunt. Aqua frigidior, quæ in puteis profundissimis stagnare solet, utplurimum crura, nervos vitiare solet, undè nisi ocreis in hunc finem factis se tueantur, in conclamatas penè infirmitates ut incidant, necesse est. In fodinis verò siccis, & humiditatis expertibus, majus ipsis malum imminet: dum enim terram continuis concussationibus exagitant, & ad venarum ductus detegendos metallicarum glebarum matrices altius adoriuntur, fieri non potest, ut medium variis pulverum effluviis non inficiatur, quæ unà cum aëre hausta, pulmonibusque insinuata primo asthma, id est, spirandi difficultatem, deinde phtisin generant; Quæ si prætereà corrodendi vi polleant, tunc exulceratis pulmonibus diram tabem gignunt. Quin etiam cadmiæ quoddam genus est, quod operarum pedes aquis madidos, itemque manus exedit, pulmones, & oculos lædit; undè multi pedes non solum ocreis, sed & manus chirothecis, faciem verò vesicis muniunt, ne pulvis iis nocere possit: Hac ratione confectores minii, apud veteres Romanos contra Mercuriales spiritus sese muniisse *Plinius* tradit.

Morbi fossorum.

Qui
mo
rue
con
nen
res.

Accidit nonnunquam, ut saxa metallica igne adhibito frangere, & rumpere cogantur fossores, quod dum faciunt, nisi à fumo tempestive se subducant, dici vix potest, quàm monstruosa morborum genera, quæ proximam illis necem adferunt, incurrant: In his quippe

quippe aër mirum in modum inficitur veneno quodam ſubtili,& ſpirituoſo, quod ex venis, commiſſuriſque glebarum metallicarum ignis vi expreſſum, diffuſumque exhalat; hoc ſi fornicibus fodinarum ſub forma tutiæ, pompholypis,aut fuliginis adhæſerit, ac deinde cum tempore in lacunas deciderit, maximum ſanè foſſoribus aqua iſtiuſmodi lethiferis ſpiritibus tincta damnum adfert. Experientia ſiquidem docuit, quod ſi ſtagnantium hujuſmodi aquarum lacunas vel jactu lapidis commoveris, ſpiritus virulenti, qui inde protinus evolant, quemcunque offenderint, ſine ullo remedio conficiant; idem fumus igne nondum extincto ſymptomatis prorſus exoticis præſtare compertum fuit: corpora enim foſſorum iſto veneno infecta continuò ita turgeſcunt, ut omni ſenſu & motu deſtituta ſine dolore intereant: qui verò ſe infectos ſentiunt, dum ſcalarum aſcenſione ſaluti conſulturi fugiunt, interim prævaleſcente veneno, manibus,pedibuſque ita in globoſam formam tumefiunt, ut dum ſe ſcalarum gradibus tenere amplius non queunt, ex ſcalis delapſi, vitam infelici morte commutent. Foſſores itaque multorum morte cautiores igne intra foſſas exſtructo, ad biduum integrum ſeſe à fodinarum ingreſſu continent, donec lethiferum virus per aërem diffuſum igne paulatim conſumatur.

Rurſus, ubicunque Arſenicum, Auripigmentum, Sandaraca, ſimileſque venenoſorum Mineralium matrices reperiuntur; ibi aër ſeſe offert tanto pernicioſior, quanto virulentioribus dictorum mineralium, unà cum Mercurialium venarum halitibus imbutus fuèrit; quemadmodum *Agricola* refert, in ſpecubus ad Planam oppidum evenire, qui certis anni temporibus, halitum ex acidulis emittunt lucernas extinguentem, & ſi quis diutius ibi manſerit, necantem; alibi dèpreſſis puteis ſulphurata, & aluminoſa putearios enecant; Hujuſmodi ſpiritus in Neapolitano Agro juxta lacum Agnanum in Antro quodam, (*Canum* vocant) exhalant, quod canes exigua mora ibidem detentos ſtatim ſtupidos & veluti exanimes reddit, diutius verò detentos prorſus ſuffocat. Tales hiatus quoque in Agro Tyburtino, & Volaterrano, uti in noſtra Hetruria, & Latio expoſuimus, reperiuntur, qui & homines, & animantes incautius accedentes interimunt. Vide quæ in *Quiuto Libro* fuſius de hiſce diſcurrimus. Talis itaque proprietatis lethiferæ ſunt halitus illi, qui ſubindè ex novis effoſſis cuniculis magna foſſorum ſtrage occurrunt.

Arſenii malignitas.

Charonticæ foſſæ lethiferæ.

CAPUT III.

De cura morborum metallicorum.

QUemadmodum omnes Morbi metallici oriuntur, vel ex vaporibus virulentis metallorum, vel ex fumoſis halitibus aërem inficientibus; natura & proprietate diverſis, ita quoque diverſiſſimos morbos in ſubterraneis foſſoribus efficiunt: Alii enim pulmones, ſtomachum alii, quidam cerebrum, nonnulli articulos; non deſunt, qui hepar, renes, veſicam petant, in quibus deindè per continuam aëris infecti inſufflationem, vel intus calore nativo, non ſecus ac ignis vi intra Alembicum jam ſublimantur, modò præcipitantur, nunc in alias, & alias partes diſtillatione derivantur, undè exoticæ fiunt, coagulationes, corroſiones, putrefactionesque, ex quibus cunctorum morborum ſeminaria originem habent. Quomodò itaque hiſce ſe foſſores, metallorumque coctores munire, & præſervare queant, paucis, quantum ex Medicis, qui conducto ſtipendio curam habent operarum metallicis morbis ſubjectorum, oſtendendum duxi.

Ad triplicem itaque methodum revocari poteſt metallici morbi cura: Ad prophylacticam, Diætam, & genuinam medicamentorum rationem. Prophylactica ita ſe habet: Qui nondum infectus eſt, is excellentiſſimum, & ſpecificum medicamentum ſeligat ab eſſentia Tartari, cujus hæc eſt compoſitio. Miſceantur ſimul liquor Tartari, Laudanum papaveris, oleum ex colcothare elicitum: Eſt autem colcothar nil aliud, quàm vitriolum ad rubedinem calcinatum; quæ diſtillata liquorem præſtabunt, qui trium granorum doſi quolibet ſemeſtri ſumptus ab omnibus venenoſis metallorum vaporibus, halitibuſque liberum, immunemque reddere dicitur; Qui verò jam putrefactionem ex corroſione metallicorum halituum inciderint, iis maximè præſcribi ſolet Balſamum vel, ex vitriolo, vel ex urtica, aut chalybe eductum. Balſamum vitrioli ita parant; Abſtrahunt à vitriolo phlegma ſuum tam diu, donec fiat mellis inſtar dulce, & ad purpureum colorem inclinet; doſis eſt una gutta in aqua Veronicæ.

Præparatio medicamentorum.

Balſamus Vitrioli.

Balſamum Urticæ ſic parant: Sal ex urtica extractum in ſua aquoſitate tamdiu rectificetur per ignem moderatum cinerum, vel arenæ,aut etiam roris, donec olei pinguedo conſpiciatur, quæ à ſuis fæcibus ſeparata, quotidiè trium guttarum doſi exhibeantur,in aqua Veronicæ.

Balſamus Urticæ.

Balſamus Magnetis ſic paratur: Magnes in *alcool*, id eſt, in pulverem tenuiſſimum redigatur, cui ſuperimpoſita æquali pondere limatura chalybis in vitreo vaſe quam optime lutato coquatur, in oleitate cinerum Iſatis herbæ; poſteà accipiunt limaturam, ſeu ſcobem magnetis, quæ in eam vino rectificato

Balſamus Magnetis.

tam diu digeratur, donec vinum rubescat: Separato itaque vino à rubedine, in fundo balsamum magnetis reperiunt, quæ sumpta dosi supraposita, nullum membrum putrefieri permittit.

Dieta. Dietam peragendam fossoribus hac cura præscribunt: ut videlicet homines metallicis, & subterraneis laboribus fodinarum occupati, cibos suos, quantum fieri potest, sale petræ condiant: Simili ratione aromatum loco utantur sale aluminoso, quod quidem ex alumine extractum nil salsedinis habet, imò cibos optimè condit.

Contra Asthma remedium. Contra Asthma non putridum, quod Metallici ut plurimum ex Mercurialibus halitibus contrahunt, præscribere solent aquam panis porcini, unicum contra pulmonum vitia remedium: est enim vis ejus mirum in modum diaphoretica; Si enim affecta membra, id est, hepar, ventriculus, pulmo in διαφορήσει conserventur, ei nulla nocebit spiritus mineralis virulentia, & si quid damnum illis illatum est, id per vim diaphoreticam expellunt, uti mucilaginem, resinam, aut tartarum, quæ cum diaphoretica seu sudorifera vi, neque in vesica aut renibus calculus, aut arena consistere possunt: Est enim sudor in hujusmodi infirmitatibus summum præsidium.

Non desunt alia domestica remedia tam pro iis, qui in subterraneis cuniculis metallis eruendis operam dant, quam pro iis, qui lavandis, depurandis, excoquendisque metallis operam dant; Nonnullis maximè in usu est theriaca, aliis metallica remedia ex sale, alumine, salinitro, salpetra, vitriolo, tartaro confecta, quorum ope, usuque max imum levamen se sentire foffores fatentur; quod utique non alia de causa fieri existimo, quàm ex sympathica quadam affectione, qua similia intra corpus suscepta collectaque metallicorum effluviorum corpuscula ubi confluxerint, mox unà quoque secum humores abstersiva vi salium per naturæ secessus educant: Sunt quippe cujuscunque tandem generis salia, ubi ritè depurgata, & in suam puritatem redacta fuerint, insigne contra maleficos mineralium halitus Alexipharmacum; totum enim, quod in salibus malignum latet, est ex heterogeneis malignantis naturæ glebis, quibus miscentur conflatum.

Theriaca.

Iterum contra hujusmodi pestiferum subterranearum fossarum aërem, optimi, & præstantis vini, antequam ingrediantur fossores, hausstus, vel jusculorum præpinguium sumptiones cum butyri, cæparum, nucumque juglandum esu. Nonnulli Zeduariam, aut alterius specificæ qualitatis radicem ore masticant. Quidam etiam contra Mercuriales spiritus aurea folia ore tenent: Uti enim Mercurius aurum naturali appetitu mirum in modum ambit, ita quoque aureis foliis inhærens spiritus, ultrà non tendit. Contra pulmonis vitia, vel ipsum balsamum, vel flores, aut butyrum, ut vocant, sulphuris, mirificam vim habent ad depurgandos pulmones, maximè ubi in hydropem inclinaverint. Contra peripleumoniam maximè prodest, si semilibram aquæ melissæ cum una libra Tartari, unà cum vino rubro melioris notæ, admixtis baccis juniperi, floribusque cichorii, in aquam distillatione resolveris, quam quotidiè cum vino generoso, dosi quatuor drachmarum sumpseris. Cætera vide apud *Paracelsum*, *Agricolam*; quæ hîc scripsi, ab iis, qui fodinis præsunt, Medicis, mihi concredita fuerunt.

Dom reme

Puln vitia

Perip mon

Caput IV.

De Remediis, quibus malignus aër in cuniculis metallicis purgatur.

DUo maximè Natura oppositi obstacula, quo minus ex desideratis montium thesauris homines perfectam felicitatem consequerentur, proindè Natura in hoc non tam se Matrem, quam Novercam exhibuisse videatur: Quorum primum est, inexhausta stagnantium aquarum colluvies, qua uti venarum metallicarum tractus ad ulteriorem fossionem impeditur, ita quoque incredibile Rei Metallicæ damnum confert. Alterum, sunt virulenti, & exitiales prorsus metallicarum venarum sive vapores, sive halitus, queis non solum μεταλλόρυξις impeditur, sed & operis seu fossoribus, si non repentinam mortem, saltem uti in præcedenti capite ostendimus, inevitabilia exoticorum morborum genera, magna miserorum hominum strage conferunt. De hoc primo, de illo Naturæ incommodo postea differemus.

Quæritur itaque primò, Quanam arte, & industria virulentus fodinarum vapor, & halitus expurgari, & fodinæ à tanta peste, cum salute operarum liberari queant? Non desunt, qui putent, primò id fieri posse rogo ex salutiferis lignis exstructo. Ego verò dico, tantum abesse, ut istiusmodi consilium quicquam remedii afferat, ut potius tum fumus, tum calor in tantis angustiis concentratus, majora pericula, majusque malum, imò viciniorem letho portam aperiat. Legerant ipsi forsan, *Hippocratem* integras urbes salutiferorum lignorum rogis per vicos, & compita dispositis, à peste liberasse, quod & nos in nostro Tractatu *de Peste* fieri posse præscripsimus; ac proinde idem in profundissimis Terræ locis fieri posse cogitarunt. Sed aliud est, in longe, lateque externi aëris magnomari hac industria uti, aliud intra concluſa

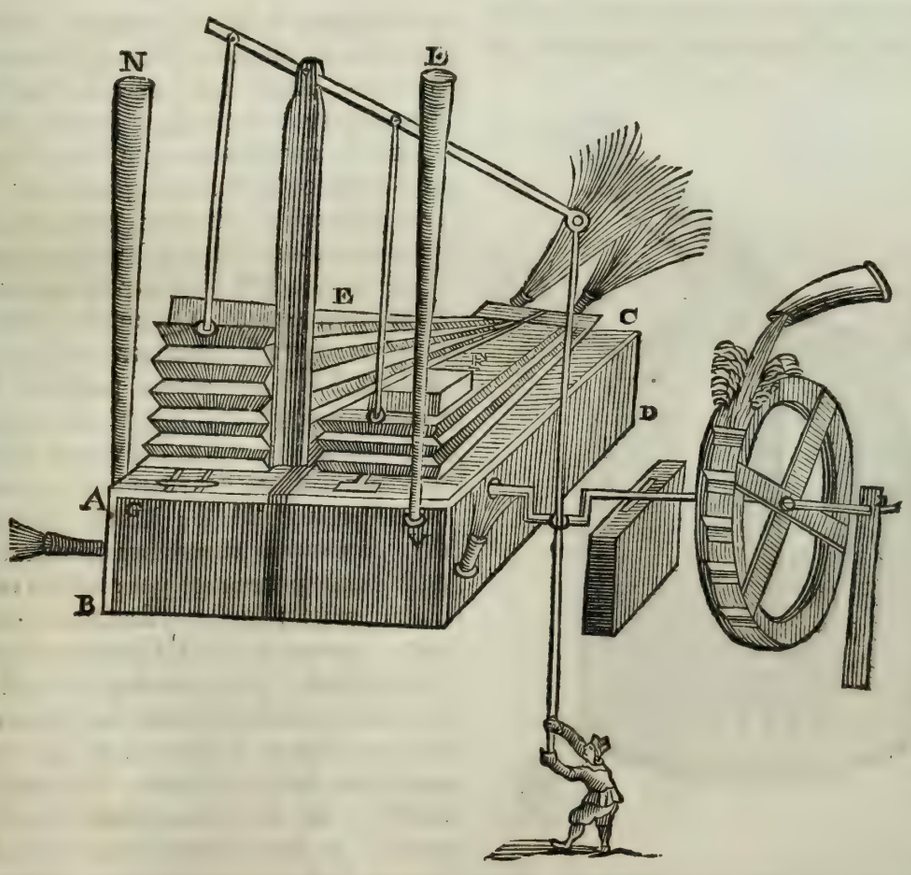
Qui med chir fodi purg quæ

cluſa Terræ viſcera, ubi id fieri nulla ratione poſſe, ex duobus capitibus luculenter oſtendo.

Primò, quis neſcit, ignem in ſubterraneis locis niſi ſuis caminis inſtinctus fuerit, durare non poſſe, vel ſi prope vicinum putei inferioris oſtium exſtruatur, ita omnia fumo replere, ut is operas multò compendioſiori via, quàm vel vehementiſſimi veneni halitus, ad portas mortis, ſuffocatione deducat. Ignis ſine aëre vivere non poteſt, vel ſi aërem ſufficientem non adipiſcatur, fumo ſuſque deque vertit omnia cum extremo laborantium exitio. Accedit hiſce, quod rogus inſtructus in abditis Terræ latebris tantum abeſt, ut aërem peſtiferum conſumat, ut potius halitus, vaporeſque, qui primò intra matricum receptacula ſopiti jacebant, caloris vehementiâ excitet, eorumque ſublimatione rarefactos per univerſos fodinarum meatus aërem virulenta facultate tingat & inficiat. Experti ſunt ſummo ſuo malo nonnulli foſſores hujuſmodi malum, qui accenſis luminibus, dum in loca ſulphureo-bituminoſis vaporibus referta appropinquarent, totus aër in fodinis exiſtens inflammatus, partim ſuffocatos, partim exuſtos extinxerit; Quod & uſu venit in nonnullis, qui puteos fodientes ſimili vapore eos invadente, in momento exſtincti fuere. Rogum itaque in fodinis exſtruere, tantum abeſt, ut virulentum aërem conſumat, ut potius eum excitis calore aliis, aliiſque ex venis metallicis, halitibus, mirum in modum augeat.

Quodnam itaque contra tanta mala remedium? Scio plerumque aërem in fodinis follium ſubſidio expurgari ſolere; Sed niſi id negotium rectè inſtituatur, non multum emendationis conferet; ſi enim extinſecus aër aliundè non attrahatur, & putridus ex alia quapiam parte non aperta diſpellatur, ſemper eundem aërem quieto jam aëre, remanere neceſſe eſt. Follibus purgatur aër ſubterraneus.

Duplici itaque via aërem expurgari poſſe exiſtimo; vel follium ope, vel ſine ullo follium uſu. Quod antequam oſtendam, ſcire *Lectorem* velim, Aëri ita à Natura comparatum eſſe, ut quamvis ex uno loco ad alium ſubterraneum locum ruens aër admitti poſſit, niſi tamen putidus hic aër alium locum habeat, quo ſe recipiat, alius externus admitti nunquam poterit, quem tamen ſi invenerit, is mox recedendo aëri externo locum præbet. Et innumeris, id experimentis comprobari poſſet, ſi omnibus vulgò notum non eſſet. Ut itaque aër diſpellatur, duo orificia eum tenere neceſſe eſt: Unum, quo recens, & extrinſecus ſuffletur; alterum, quo exſuffletur. Quæ cum ita ſint, Talem machinam in fodinis diſponere poſſes.



Fiat ex ſolidiſſimo ligno Ciſta A B C D. pro magnitudine follium E F, ampla, ita undique concluſa, ut ne minimam quidem putidi aëris portiunculam admittat. Ad hanc ciſtam deducatur cuniculus, ſeu canalis N. implantatus Ciſtæ in loco G. deindè alius canalis ex latere montis in loco V. qui pariter ſit implantatus ciſtæ Anemicæ ſive ventoſæ A B C D. Deindè eleventur folles per hominem ad id muneris conſtitutum, eo artificio, quod figura oſtendit; Et fiet ut elevato alterutro folle, aër externus per canalem N G.

N G. attractus insinuetur intra cistam A B C D: depresso verò alterutro aër per canalem sive cuniculum E V, expellatur foras; atque hoc pacto fodina semper novum aërem, tum ad refrigerium operarum, tum ad auram malignam dissipandam obtinebit. Si verò in alios quoque fodinarum ambitus per sua spiracula derivare velis, poteris id facillimè, præstare per novos canales ex cista ad diversos cuniculos directos. Potest hæc machina quoque moveri per totam, si copia labentis aquæ adsit.

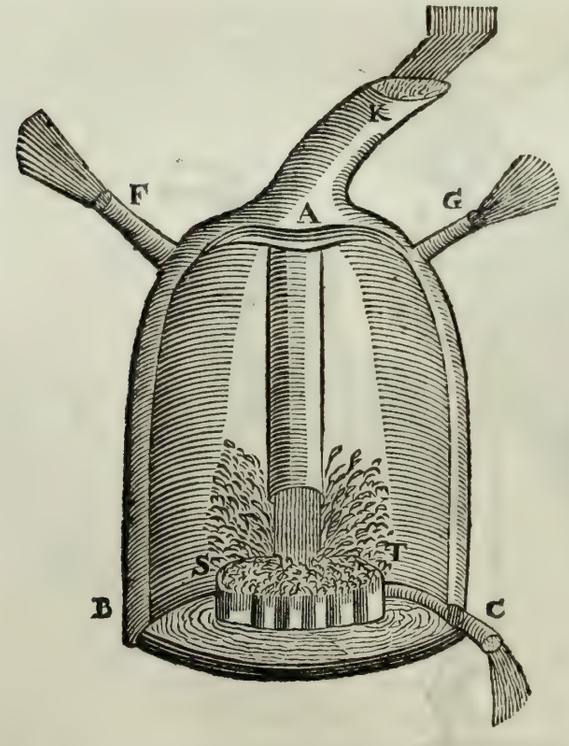
Fabrica qua vento minerarum fodinæ purgantur.

Nota tamen hoc loco: folles fundo suo ita coagmentari debere, ut ventum intra se per assaria, quæ vulgò ventilia aut animellas, Græci ἀνεμοτρόχλας vocant, attractum contineant, quæ fundo follium ita inserantur, ut quandò unus follis elevatur, illud aperiatur, depresso folle claudatur. Cista autem septo quodam intus dirimatur, ne ventus attractus ab uno folle, ab altero retroagatur, sed unusquisque ventum pellat intra receptaculum unicuique proprium, ex quo deinde is intra canalem seu cuniculum dispellatur. Sed hæc in executionem ingenioso artifici mandanda relinquo.

Secundus modus hic est; si rivum in aliqua fodina repereris, poteris ejus ope, meliori ratione aëris malignitatem corrigere, hoc modo:

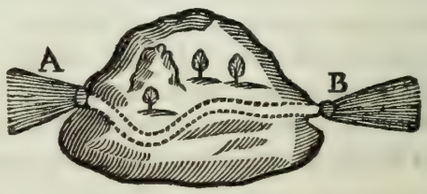
Altera machina hydraulica.

Fiat in loco fodinæ constituto & proportionato camera cujuscunque amplitudinis A B C D. uti in figura secunda apparet; in-



tra hujus concavitatem altiori fornice, rivus per canalem K, deducatur (supponimus enim rivum ex altiori loco dimanare) rivus verò derivatus per canalem K, usque in saxeam superficiem S T, (à qua non nisi duos palmos distabit) præcipitatus uti magno impetu in modum cataractæ præcipitabitur, ita quoque ingentem ventum excitabit, qui contineri nescius, qua data porta per canales F G, elapsus fodinam novo aëre implebit, & virulentam auram ita dissipabit, ut nulli amplius nocumento esse possit: Estque hic modus altero tanto exquisitior, quanto majorem humidissimi venti copiam exspirat. Accedit & hoc emolumentum, quod sicuti rivus, ita ventus perpetuus sit, nulliusque hominis opera res diu noctuque peragatur. Ne tamen cum tempore camera aquis repleatur, in latere epistomium C ponatur, ex quo quantum aquæ intrat, tantum exire possit.

Tertius modus sine follibus aliisque instrumentis, hoc modo negotium institui posset per solos cuniculos, si videlicet ex latere vel occidentali, vel orientali, aut aliquo alio loco cavernæ fiant A B. quarum orificio quemlibet ventum, cui mons potissimùm expositus est, in superficie extrinseca montis respiciant: Hinc enim vento flante, Verbi gratia, orientali, ventus orificium A penetrans non



quiescet, nec se sistet, donec per oppositæ plagæ etiam ad aliquot milliaria dissitæ orificium B exeat: Atque hoc pacto fodinæ perpetuo suo ad purgationem auræ putidæ faciendam vento ob continuationem cuniculorum, ab uno orificio ad alterum, gauderent: Ventus enim ubi exitum sortitur, non quiescet, sed auram continuo flatu agitabit; agitato autem aëre, venenosus halitus utpote dissipatus consistere non potest. Quemadmodum Ventus inter præcipua sua munera, ad hoc à Natura destinatus est, ut aërem pestiferis halitibus tinctum purget, & dissipet, ita quoque in intimis terræ visceribus, si ventus admitti possit, quo fodinæ ventilarentur, certè aërem emendari necesse est; Undè multiplici modo, & ratione ventilabra constitui possent, quæ vento proruente per externa orificia incitata, præsertim si per strictos canales transeat, aërem valdè defæcatum frigore reddere possint: Ubi enim frigidum est, ibi halitus retroacti distensionis suæ locum obtinere non possunt. Undè eadem de causa, ubi aquarum subterranearum Cataractæ reperiuntur, ibi de nociva aura nemo sibi timere potest. In siccis itaque fodinis, & calidis maximum fossoribus periculum imminet, quæ si dictis modis vento refrigerentur, jam tolerabilem magno fossorum bono, proventuumque emolumento reddent.

CA-

CAPUT V.

De modo exhauriendi aquarum colluviem, quæ fossoribus magno impedimento sunt.

ALterum avaritiæ Mortalium, quò minus ad intima Auri, Argenti, cæterorumque Mineralium gazophylacia penetrent, frænum Natura objeciſſe videtur; & eſt, ſtagnantium aquarum in ſubterreſtribus fodinis colluvies; quæ quidem tantò eſt perniciosior, quantò majora occurrunt in ea evacuanda impedimenta. Primum eſt profunditas aquarum, quam ſi anthleis aut coriaceis ſaccis exhauſeris, quo eam derives, vix ſine novo canali perfoſſo, diſpicias. Alterum eſt, anguſtia locorum, quæ omnem hydraulicarum machinarum diſpoſitionem impedit, & cum utplurimum ferro adornentur, ei confeſtim obicem ponit mineralium aquarum acrimonia, quâ exiguo tempore ferramenta non ſolum exeduntur, ſed & in ſcoriam cum totius machinæ diſſolutione abeunt. *Agricola l. 4. de re metallica*, varia quidem inſtrumenta, & hydraulicas machinas proponit, quarum tamen vix ullæ in magnis iſtis fodinarum gurguſtiis ob laborioſam earum ſtructuram, uſum habent; uti enim ingentibus expenſis conſtruuntur, ita quoque tum ob ferreas catenas, hauſtra ferrea, pertincas ferreas, quibus agitantur, tum ob mineralium aquarum acrimoniam, ſaliumque edacitatem diu durare non poſſunt. Accedit locorum anguſtia, quæ ſine magnis ſumptibus, ut machinarum capaces ſint, dilatari nequeunt; neque anthleæ, quibus utplurimum utuntur, durare queunt; cum qualicunque tandem metallo conficiantur, ſemper minerales aquæ illis inimicæ, in eas rodendo tamdiù agent, donec vel ærugine, vel rubigine conſumantur: Undè ex puro ligno, aut lateribus coctis illa conſtruere oporteret, ut ſubſiſtere queant. Vitriolatæ aquæ, ubi ferrum, aut æs, cuprumve repererint; ſtatim ea adhæſione corpuſculorum ad ultimam uſque ſcoriam rodere non ceſſant: Nitroſæ verò aquæ matricem, piulcumque Anthlearum, mox ubi quieverint, lapidifico ſucco ita veſtiunt, ut amplius vix extrahi poſſint.

Eſt & aliud impedimentum, quod poſt aquam exhauſtam vel novus canalis fodiendus ſit, ut extra derivari, vel per fodinæ puteum, quod plerumque fit, coriaceis ſaxis extrahi queat: ſed ne ſic quidem magnum emolumentum exſpectari poteſt, cum ex foſſis, occultis plerumque ſcaturiginibus implentur, quantum extraxeris aquarum, tantum ex ſcaturiginibus foſſæ novæ aquæ accedant; Accidit etiam, ut aquarum metallicarum pondere ſacci ſeu bulgæ coriaceæ plerumque rumpantur. Quocunque itaque te vertas, ſemper alia, aliaque impedimenta reperiuntur: Labor tamen improbus uti omnia vincit, ita quoque vel venarum obſtructione, vel aliis mediis, modiſque invitæ Naturæ tandem fræna injiciit, ut intento ſuo potiatur. Anthleis, & coriaceis ſaccis res in Hungaria, uti mihi ſcribitur, peragitur.

Unum reſtat, quo pro meo quidem tenui judicio res meliori modo confici non poſſe exiſtimo; quàm ſi foſſarum profunditas unà cum putei, quo intra fodinas deſcenſus datur, altitudine ad libellam prius cum reſpectu ad externam montis declivitatem examinentur. Si itaque foſſa altior, ſive profundior, aut æqualis fuerit, campeſtri cuidam planitiei, tum enim verò oleum, operamque perdis in aquarum ex foſſa aliorſum derivatione, aliudque non reſtat conſilium, niſi ut per putei orificium foras extrahatur; ſi verò campeſtris, aut valleſtris planities profundior fuerit, tunc ſpem habebis, aquam per canalem data opera factum extrahendi. Qui verò ſuctu, aut attractu machinarum hydraulicarum ope, negotium confici poſſe exiſtimant, illi non niſi ſpeculationibus metaphyſicis fulti, rem expediri poſſe cenſent; ubi enim aquam in receptaculum aliquod extraxerint, quò eam derivabunt? Relinquendus itaque mos eſt, & conſuetudo diuturno uſu in diverſis Europæ metallorum fodinis introductus, cum enim ad hujuſmodi neceſſitatibus ſuccurrendum, ingenia hominum maximè ad aliquid inveniendum, quo à tanto Naturæ incommodo ſe liberare poſſint, quotidiè acuantur: Nihil autem hucuſque, quod plenè Metallurgorum votis ſatisfaciat, præter ea, quæ diximus, inſtrumenta, & machinas, certè ea uſurpanda ſunt, donec DEUS Opt. Max. aliquid aliud inſpiret, quo res deſideratum exitum ſortiatur.

Modus alius ſuggeritur.

Atque hæc quidem dicta ſint de iis aquis, quæ in viſceribus fodinarum collectæ exitum ob dictas cauſas non habent. Si verò aquæ illæ commodè derivari poſſent ad os inferius putei, tum majori commoditate, per inſtrumenta, quæ *Agricola l. 4.* præſcribit, educi poſſunt. Ne verò catenæ, & ferramenta machinarum ab mineralium aquarum edacitate conſumerentur, illa oleo ex plumbo extracto probè inuncta, contra omnem conſumptionem durare poſſent. Cum nihil ſit in rerum natura, quod ferramenta etiam marino ſubmerſa liquori, ab omni corroſione & rubigine, liberiora conſervet, quàm dictum oleum. Sed cum majori hujus olei copia ad tot catenas, & ferramenta tingenda, quàm expenſæ tolerent, opus ſit, ita quoque ad negotium conficiendum non exiguam difficultatem habet.

Quomodo catenæ & ferramenta contra corroſionem aquarum metallicarum munienda ſint.

Atque hæc ſunt impedimenta, quæ Metallurgiam ſubterraneam unà cum inſigni, & ir-

reparabili damno impediunt; & sunt siccitas, & humiditas fodinarum, cuniculorumque. Siccitas è calore, & consequenter virulentissimis halitibus magnam fossoribus ruinam molitur. Humiditas verò, inaccessis fodinarum venis obicem ponit, nisi conferta operarum multitudine, eâ, qua solent, industriâ exhauriatur: ubi enim aquarum dominatur humiditas, ibi sine nocumento operæ subsistere non possunt: frigus tamen aliquo modo prodest, hoc enim uti & aquarum, earumque commotione omnis mineralis auræ virulentia proscribitur, nisi aquæ longo tempore immotæ, & stagnantes cutem ex venenoso halitu contraxerint; quæ tamen multum obsunt, nisi tamen ipsa agitatione aquæ depulsæ alio se receperint; Accidit enim, ut subinde in hujusmodi fossis vel projectu lapidis virulentæ aquæ vapor adstantibus irremediabile malum adducat.

Decrimenta fodinarum.

Caput VI.

De multiplicibus Venarum fibrarumque mineralium ductibus.

EXpositis jam impedimentis, & obstaculis, quibus speratus metallicorum hominum fructus, conatusque luditur, nihil restat, nisi ut jam intimius nos insinuantes, sinus quoque, uterosque fossilium, conceptui, ortuique dicatos scrutemur, quas *Plinius, Dioscorides, Vitrvuius, Albertus, Agricola,* venas vocant, juxta illud *Ovidii.*

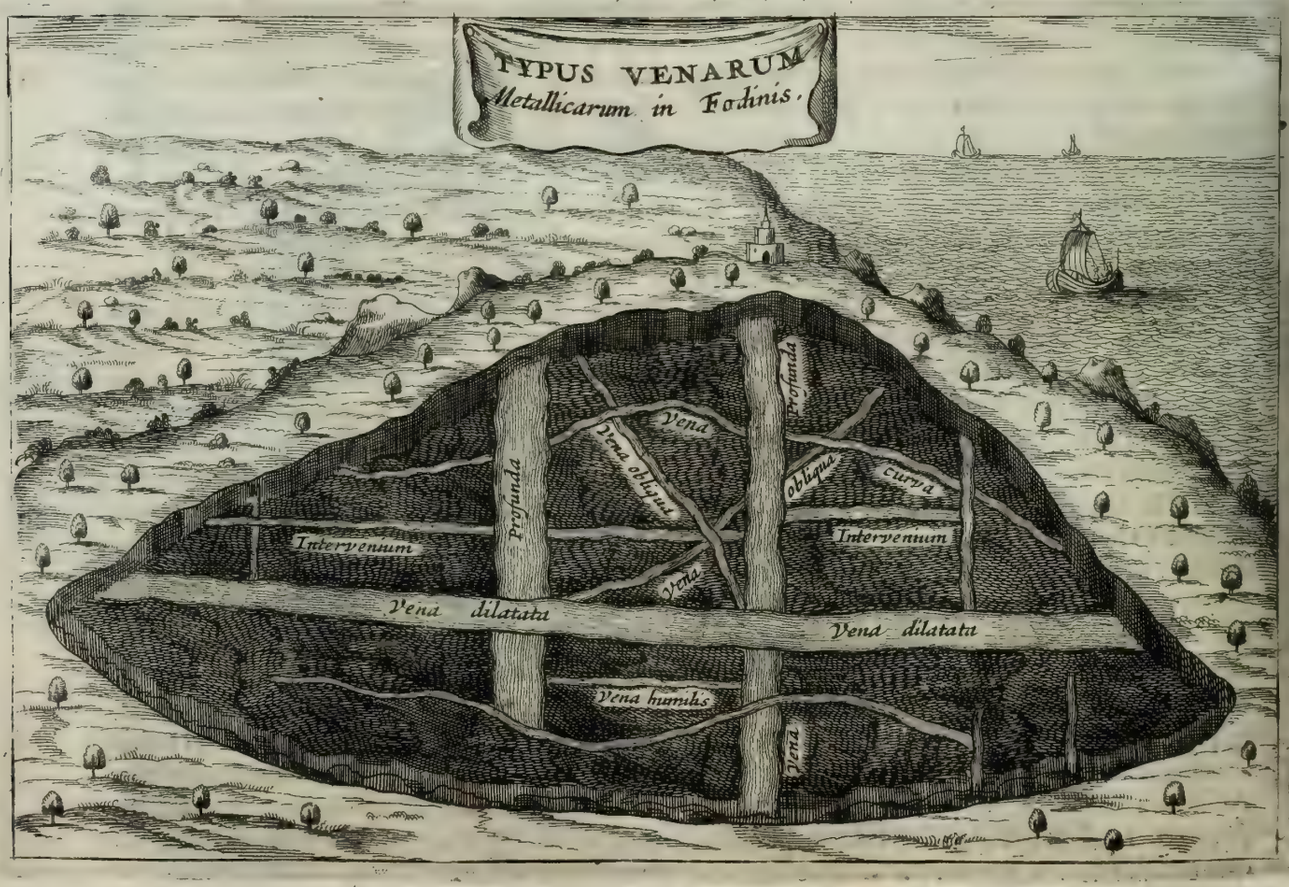
Nunc quoque jam veteris percepto semine venæ
Arva rigent, auri madidis pollentia glebis.

Quid sint Venæ fodinarum propriè.

Sunt autem venæ Mineralium seu Metallorum nihil aliud, quàm vasa quædam, seu receptacula materiæ, quam ad fossilium formationem, ceu materni uteri ad prolis propagationem concipiunt, transumpta similitudine ab animantium venis. Quemadmodum enim hæ singulis membris dispertiuntur, atq; per eas ex jecinore sanguis in universum hominis corpus diffunditur, sic illæ disperguntur tum per totum Terræ globum, tum vel maximè per montanos locos, aquis per eas manantibus, & effluentibus. Præterea sicuti singulæ venæ aliam venularum fœturam connexam habent, quas capillares vocant; ita quoque venæ metallicæ venulas adjunctas habent, ex commissuris saxosæ materiæ mineralis exortas, quas & fibras vocant; quamvis contraria ratione fundant humorem; venæ corporis humani sanguinem in capillares exonerant venulas; contrà venulæ metallicæ conceptum humorem in venas majores diffundunt; de quibus vide *Senecam lib. 3. nat. quæst. c. 15.* ubi hanc venarum analogiam non eleganter minus, quàm eruditè describit. Si quis venarum, venularumque fibras rectius consideraverit, is intra saxorum commissuras, non secus ac absolutissimam arboris in varios ramos divisam intuebitur imaginem.

Quid venulæ fibræ.

Arbo[illegible] mosa comp[illegible] tur.



Venarum varia consideratio & denotio.

Est autem multplex venarum differentia, sive longitudinem, sive latitudinem, aut altitudinem spectes, undè triplex eas denominandi forma resultat; ut aliæ sint profundæ, aliæ

aliæ dilatatæ, cumulatæ aliæ. Profunda ex ſumma Telluris ſuperficie in imam ejus ſedem deſcendit. Dilatata, veluti medium inter Terræ ſuperficiem, ejuſque profundum ſub terra latens in multum ſe ſpacii dilatat. Quæ verò magnam alicujus loci partem occupat, in longum & latum ducta, *Cumulata* vocatur. Quod autem eſt medium inter duas venas, *Intervenium* nominatur. Rurſus Profundarum venarum aliquæ paſſum unum ſunt latæ; aliæ duos cubitos; quædam unum, nonnullæ pedem, quas omnes Metallurgi vocant latas, quæ in nonnullis locis ſubindè uſque ad duodecim paſſus extenduntur; Quædam etiam tantummodò latæ ſunt palmum unum, aliæ tres digitos, duos aliæ, quas auguſtas vocant.

Dilatatæ verò inter ſe differunt altitudine: earum enim aliæ paſſum unum, aut duos, aut plures ſunt altæ, aliæ cubitum, pedem aliæ, aliæ ſemiſſem, quas omnes altas vocant: quas verò humiles vocant, aliæ ſunt palmum, aut tres digitos, vel duos, vel unum, ut in figura apparet; quæ iterum variè dividuntur, ita ut aliæ ſint rectæ, aliæ curvæ, quædam obliquæ & tortæ, aliæ tranſverſæ, & circulares, quarum omnium differentias hîc typo, ut longiori deſcriptioni parcamus, exhibemus. Quid verò finem, caput & caudam venarum vocent Metallurgi, uti paſſim notum eſt, ita ulteriori expoſitione non indiget. Figuræ venarum.

Sumuntur prætereà venarum differentiæ ex partium Mundi ſitu, ita ut aliquæ ex Oriente in Occidentem, quædam contrà ex Occidente in Orientem, nonnullæ ex Auſtro in Boream, & contrà ex Borea in Auſtrum extendantur, aliæ denique intermedias cardinalium punctorum plagas ſervent, quæ initium ſuum à ſaxorum commiſſuris ſortiuntur; quæ ſi verbi gratia, occaſum verſus vergant in profundum, vena dicetur extendi ex Oriente in Occidentem, & ſic de cæteris; quæ valdè tamen inter ſe diſcrepant; dum aliæ ex ſummo montis vertice per devexum deſcendunt in vallem, aliæ contrà aſcendunt. Quæ omnia vide apud *Agricolam* fuſius tractata. Denominatio venarum ex partibus Mundi.

Caput VII.

METALLOGNOMIA,

SIVE

De ſignis metalli latentis, & qua arte Metallorum venæ cognoſcantur.

UTi hoc ſagacis eſt ingenii argumentum, ita quoque pari mentis induſtria tractandum eſt. Cognoſcuntur itaque variis modis latentium metallorum theſauri; voco theſauros; quia quicquid in humani generis conſervatione, tum ad ſplendorem, & magnificentiam tum ad neceſſariorum uſum pertinet, ex ſubterraneis gazophylaciis originem ſuam nanciſcitur, quæ alibi fuſius proſecuti ſumus. Sed jam inſtituti noſtri filum arripiamus.

Subterraneæ Metallorum venæ triplici ratione innoteſcunt; Modo naturali, artificiali, & caſu. Modo naturali, primò per vapores, & halitus metallicos: Secundo per montium, herbarum, arborumque in eis conſtitutionem: Tertiò per venarum ab imbrium, torrentiumque defluxu detectionem: Quartò per flumina, quæ ramenta metallorum utplurimum ſecum abraſa devehunt. Modo Artificiali, per aquarum mineralium, limique fluminum, lacuumque diſtillationem, chimico more peractam; ſecundò per virgulam divinatoriam, de qua paulò poſt. Caſu, per arborum eradicationem, ſylvarumque incendia, per fluminis cadentis, ſaxaque findentis violentiam; Secundò per aratri, ſulcorumque campeſtrium demolitionem; Tertiò, equorum, porcorum, aprorumque terram fodicantium ope: Quartò per folia vitium, quas ſpiritus auriferi in aureum colorem tingunt, uti ſæpè ſæpius in Hungaria comperitur. His itaque propoſitis, jam telam proſequamur. Signa itaque quibus Metallicæ venæ deprehenduntur, ſunt ſequentia, partim ex *Agricola*, *Cardano*, partim propriâ experientiâ comperta.

Dico igitur primò, Metallicas venas interdum vi aliqua (quam ſi caſum, ſeu fortunam dicere malis, perinde eſt) ſine hominis induſtria & labore aperiri non uno modo. Signa venarum metallicarum.

1. Eas cute nudat torrentis impetus, id quod olim accidit in Fribergi Argentariis. Torrentis impetus.

2. Vis ventorum radicitus extrahens, & extirpans arbores, quæ ſupra venas creverunt. Vis ventorum.

3. Abruptio ſaxi è monte: Id verò abrumpit vel diuturnus, & largus imber, vel terræmotus, vel ictus fulminis, vel violenta nivis devolutio, vel impetus ventorum. *Virg. lib.* 12. *Æneid.* Saxi abruptio.

Ac veluti montis ſaxum de vertice præceps
Cum ruit avulſum vento, ſeu turbidus imber
Proluit, aut annis ſolvit ſublapſa vetuſtas.

4. Aratro venas retegit: aratri enim vomere glebas auri exciſas eſſe in Galecia, *Juſtinus* memoriæ tradit. Aratri vomer.

5. Sylvarum incendium metalla prodit, quod Argentariis Hiſpaniæ accidiſſe ſcribit *Diodorus Siculus*. Hinc *Lucretius lib.* 5. de natura rerum. Sylvarum incendium.

Quod ſupereſt, æs atque aurum ferrumque repertum eſt,
Et ſimul argenti pondus, plumbique poteſtas.
Ignis ubi ingentes ſylvas ardore cremarat
Montibus in magnis, ſeu cœli fulmine miſſo,

Sive quod inter se bellum sylvestre gerentes,
Hostibus intulerant ignem formidinis ergo:
Sive quod inducti Terræ bonitate, volebant
Pandere agros pingues, & pascua reddere rura:
Sive feras interficere & ditescere præda.
Nam fovea, atque igni prius est venarier ortum,
Quàm sepire plagis saltum, canibusque ciere.
Quidquid id est, quacunque è causa flammeus ardor
Horribili sonitu Sylvas exciderat altis
Ab radicibus, & terram percoxerat igni;
Manabat venis ferventibus in loca Terræ
Concava conveniens argenti rivus, & auri,
Æris item & plumbi.

Alia vis, ut equi ungula.

6. Denique venas referat alia quæpiam vis: etenim equus (si huic narrationi fides habenda est) Goselariæ venam plumbariam ungula patefecit. Istis igitur modis fortuna nobis venas largitur.

Venæ metallicæ arte inveniuntur modis fedecim.

Dico Secundò. Reconditas fossilium venas posse humana arte, modis, qui sequuntur, investigari.

Scaturigo fontium.

1. Observandæ sunt scaturigines fontium, quæ à venis longè abesse non possunt, quod ex ipsis earum aqua manet.

è Venarum fragmentis.

2. Spectanda sunt fragmenta venarum, quæ torrens ex terra eruit; Longinquitas enim temporis aliquam eorum partem rursus obruit terrâ. Verùm hujusmodi fragmenta, si supra terram jacuerint, aut sint levia, venæ ab ipsis plerumque absunt longius, quod torrens extracta procul à venis abripuerit, & ea propellendo, levia fecerit, sin terræ infixa, vel aspera fuerint, ad venas proprias adsunt.

Situs.

3. Situs etiam considerandus; nam is in causa est, quod & venæ magis, aut minus terra obruantur, & fragmenta longè, aut minus longè protrudantur.

Pruinæ.

4. Observandæ pruinæ, quibus omnes herbæ candicant, his exceptis, quæ crescunt super venas: Venæ enim quia siccum expirant, calidumque halitum, pruinæ concretionem impediunt; quo igitur loco herbæ humidæ non congelant pruinas, subest vena, quæ si spirarit valdè calidum, fert ea terra humiles herbas, & colore sublanguido.

Arborum folia.

5. Indicium venæ latentis est, si arborum folia tempore verno livida sint, vel subcærulea; si rami, præsertim superiores, infecti nigrore, aut alio colore minus naturali: Si stipites bifidi, si rami nigri, aut discolores; ea namque opera efficiunt calidi, & sicci venarum halitus, qui ne radicibus quidem arborum parcunt, sed eas adurentes prorsus infirmas reddunt: Qua de causa vis ventorum frequentius hujus generis arbores dat ad casum, quàm reliquas.

Montium vertex.

6. Montium cacumina, quæ ad Meridiem tendunt, radicibus ad Boream spectantibus, argumentum metalli præbent, & maximè argenti, cujus fodinæ feraciores rectà ex Oriente in Occidentem tendere solent.

Montium & lapidum color.

7. Color Montium, & lapidum, ac terræ, non solum metallica ibidem esse, sed & qualia sint docet: Viridis fit ab ære, niger ab argento, & auro; purpureus à pyrite, lividus à plumbo, & ferro; luridus à calchanto, & similibus ejusmodi succis; cinereus & obscurus à sulphure.

Lapi odor

8. Recenseri & odor potest inter venarum signa: Cum enim duos ejusdem montis lapides simul attriveris, si metallum monti subest, olent sulphuris non parum.

Mon steril

9. Montes steriles metallici omnes sunt: nam humor absumitur intus, undè plantæ generari nequeunt, & mali halitus jam natis etiam plantis vitam eripiunt.

Lapi gravi

10. Graviores etiam lapides, aut terra, quam ratio postulet, certum est metallicæ materiæ argumentum.

Lapi splen

11. Si aliqua etiam parte nimis splendeant lapides, vel solidi existentes non careant omni splendore, subesse materiam metalli certò scias.

Lapi eliqu

12. Lapides si igne liquefeceris, deprehendes simul, & metallum adesse, & genus ipsius, & quantitatem.

Aqua odor lor.

13. Aquæ etiam effluentes levem quandam hujus conjecturam afferunt, quæ si odorem, aut colorem præ se ferant alienum, haud dubiè metallum in monte esse pronunciabis.

Alvei dus.

14. Fundum quoque alvei diligenter explorabis, nam partem metalli invenies: Vix enim fieri potest, ne longo temporis progressu, aliquid semper addente die, ex descensu gravioris partis, vestigium metalli non appareat.

Mon rimæ

15. Prætereà montium rimæ indicant acres metallicorum halitus.

Quæ tæ m lorũ cietat gaudi

16. Ad hæc non desunt plantæ, quæ metallorum societate gaudent, raræ illæ quidem, at, quò rariores, eò, si adsint, evidentius testimonium illorum præbent. Generatim tales sunt, quæ fructum non edunt, aut exiguum; Juniperus humilis, hedera, caprificus, pinaster etiam, & aculeatarum pleræquæ: Sunt etiam folia arborum aut pallida, aut decidua, & trunci exiles, marcentque omnia.

Mont apices

17. Ex montium apicibus, in quibus plerumque vapores expirare solent, metallorum latentium indices sunt.

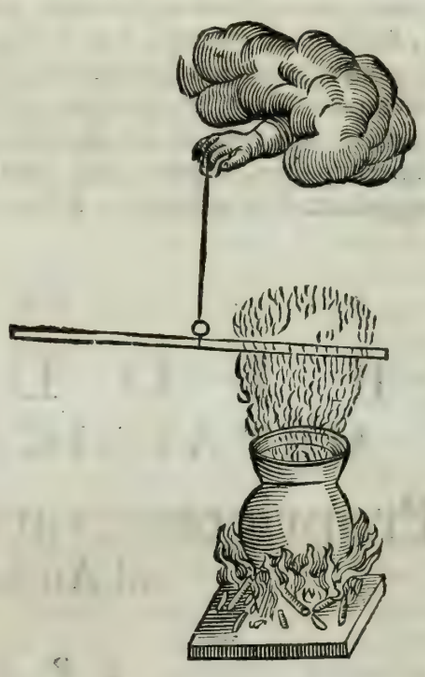
His demum addimus Virgulam Divinatoriam, qua plerumque Metallurgi in explotandis metallis utuntur. Est autem Virgula bifurcata ex variis arboribus seu fructibus, pro explorandorum metallorum conditione, effecta: Putant enim plerique superstitiosiores hujusmodi, effectum consequi non posse, nisi die Dominica Paschatis, aut die Solstitii fuerit excisa, aut supra venam excreverit; neque negotium ullum successum habiturum, si explorator non fuerit die Dominico natus. Verùm uti Natura rerum hisce superstitiosis circumstantiis ad agendum non indiget, ita quoque suapte sponte ostendunt, hujus artis Magistrum alium non fuisse, nisi Satanam,

tanam, qua homines auro, divitiisque plus æquo avidos, in sua retia trahere cum ultima animarum ruina satagat. Undè nonnulli differentes construunt virgulas, diversis metallorum speciebus explorandis appropriatas. Hoc pacto Colurnâ Virgulâ utuntur ad argentum: Fraxineâ ad æs: Piceastri ad plumbum: Isatis caule ad ferrum, &c. Quidam etiam Magicis utuntur speculis, additis carminum incantationibus, in metallicis venis detegendis: Undè passim à peritis & timoratis ceu magicæ illusionis ex quocunque tandem pacto introducta vanitas respuitur: neque enim ulla ratio dari potest, cur virga bifurcata utroque cornu firmiter apprehensa, etiam omni magico pacto excluso, tantam tamen violentiam à vaporibus metallcis sustineat, ut eam deosum trahant. Certè ego sæpius hujus rei supra metallica corpora auri, & argenti, experimentum sumens, semper spe mea frustratus sum: Atque luculenter adverti, manifestam esse non dæmonis, sed virgam tractantis illusionem, dum imaginationis vi deceptus, putat, virgam ad metallum suapte sponte vergere, cum ipse eam inadvertenter detorqueat: Quod & aliàs usu venit in iis, qui annulum filo suspensum, duobus digitis intra scyphum vitreum immittunt, putantes annulum hinc indè scypho illisum currentem horam monstrare. Pessima sanè deceptio, cum totus ille pulsus non nisi pulsu venarum in extremis digitis agitatarum, contingat: si enim fortiter filum pressseris, annulus agitabitur: si leniter, sine motu subsistet: quam fallaciam ego multis viris physicarum rerum haud imperitis, in quadam Academia, quam Princeps quidam hîc Romæ de hujusmodi prodigiosa annuli agitatione, instituerat, demonstravi. Erat dictus princeps ea in opinione, singula metalla dicto modo suspensa, digitisque primoribus apprehensa in certas Mundi plagas magnetica quadam vi dirigi; ita ut ferrum in Boream, Aurum in Orientem, in Occidentem Argentum, æs in Meridiem, & cætera in cæteras plagas divergerent, quod & in pretiosis lapidibus fieri opinatus est: Sed experientia omnium risu excepta fuit, quandò immobili transverso ligno metalla filo affixa dimittebantur, vel etiam firma manu leviter apprehensa tenebantur, tunc enim indifferentem pro ratione torti fili, situm sortiebantur. Totum itaque istiusmodi merum fuit phantasiæ ludibrium, dum quod pulsus venæ moverat, ille occultæ motionis proprietati adscriberet. Idem igitur in Virgula divinatoria usu venire certum est; siquidem fieri non posse puto, ut virgæ non æquilibratæ, sed violenter tortæ latentia metalla tantam, & tam subitaneam vim imprimant, ut illa ultrò se ad terram usque inclinare cogatur, is qui magneticarum motionum peritiam habuerit, attestabitur: ut enim sympathicæ rerum naturalium actiones effectum habeant, dici vix potest, quanto ingenio, & industria opus sit, & quàm exacta, & præcisa æquilibratione corpora disponenda sint; ut proindè omnes ridendi sint, qui virgulas illas bifurcatas manibus apprehensas, à tam subtili halituum vi concitari posse, sibi imaginantur.

Ne itaque sine ullo fructu virgulam divinatoriam condemnasse videamur, alium modum hoc loco præscribam, quem uti experientia multiplici certum comperi, ita quoque omnes eos, qui eo utentur, intento suo nequaquam frustatum iri confido.

Experimentum I.

Fiat ex salis fossilis fragmento lanceola uno palmo longa, quam cum quolibet ligno ita committes, ut lignea pars salinæ lanceolæ commissa, in æquilibrio supra obelum affixa, vel etiam filo suspensa libere moveatur. Hanc lanceolam ligneo-salinam im-



pone supra ollam suppositio igne, aqua salina seu muria bulliente, & comperies, spiritus volatiles in halitus abeuntes salinæ lanceolæ, tanquam sibi simili corpori, magnetico influxu adhærere; unde lanceola corpusculis salinis aggravata, paulatim deorsum versus ollam inclinabitur. Hoc idem contingere posse existimo, si supra mineram salis simile instrumentum poneretur.

Experimentum II.

Fiat una lanceola ex ligno, & aurea virga subtili ad æquilibrium commissa, uti in præcedenti diximus, hanc supra ollam statuas, in qua purum argentum vivum positum sit; quod si suppositio igne evolare feceris, totum Mercurium aureæ virgæ se jungere reperies, unde eo gravata aurea virgula, se profunde inclinabit. Idem si supra mineram Mercurii aurea virga exponeretur, evenire

censendum est. Pari pacto, si argenteam glebam in pulverem contusam, ollæ impositam igne evaporare feceris, lanceola ex ligno, & argento fabricata, ei supraposita, corpuscula argentea magnetico quodam attractu in se derivabit; unde aggravata, necessario se illuc, unde vapor exspirat, inclinabit; quod idem virgulæ supra mineram æratam accidet, sive vapor, & halitus æratæ mineræ, per internum Vulcani sive per externum Solis calorem elevetur.

Consectarium.

EX hisce patet, omnium eorum, quæ sympathico quodam attractu ad se confluunt, hujusmodi virgulis absconditam matricem indagari posse, dummodo virgula sympathica ad alterum vi prædita, supradicta ratione constructa fuerit. Hoc pacto virgula ex iis materiis, quæ amicitiam cum aqua simplici fontana elementari habent, uti sunt alnus, nymphæa, mentastrum aquaticum, ranunculus, similiaque, quorum sive radix, sive caulis, cum alterius non sympathici, sive ligni, sive metalli virgula connexa, in loco, cui latentem aquæ venam subesse suspicaberis, superimposita, vapore aqueo cum tempore aggravata sese inclinabit, & sine omni superstitione, solo, quo pollet, magnetismo, latentem aquæ venam demonstrabit. Quod non dicerem, nisi experimento à me sumpto, id certum cognossem. Cujus quidem rei rationem docuerunt nonnullæ arbores venis metallicis superinsistentes, quarum folia, ramique vapore gravata, & veluti cuticula quadam induta, deorsum vergebant, ita ut pene terram tangerent. Et ex arboribus ad ripas fluminum sitis id luculenter quoque patet, quarum rami vapore aquæ superficiem sponte sua cum tempore inclinantur.

Experimentum III.

INter ferrum, & vitriolum insignem intervenire sympathiam, constat, cum soli ferro, reliquis metallis veluti repudiatis, avide adhæreat.

Fiat itaque virgula ex ligno & ferro rite commissa, quam si ollæ vitriolum impositum, ignis ope, exhalare sinas; mirum dictu, ferrum protinus colore ferrugineo in æruginem fuscam mutato, in æs quasi transformatum, ac pondere pressum, totum se in ollam inclinatum diverget. Atque hæc sunt, quæ *Lectori* de virgula divinatoria proponenda duxi.

Sectio III.

DE FODINARUM METALLICARUM NATURA, Proprietate, variis accidentibus, varia ad Authorem Responsa.

PRÆFATIO.

CUm operi huic summa cura insistenti complures difficultates occurrerent, ex quarum labyrintho me evolvere vix possem, metallurgos Hungaricarum fodinarum (queis in Europa celebriores non reperiuntur, si in ullis aliis terrarum locis, certe hìc potissimum divitias suas, & ludibundam industriam Natura cumprimis exponit) consulendos duxi. Literas itaque propediem expedire visum fuit, in quibus novendecim propositionibus, occurrentia circa res metallicas dubia comprehendebam. Quoniam verò nullus eorum, qui fodinis præsunt, virorum, mihi notus erat, ope Patrum nostrorum, qui Neosolii, viciniisque Hungariæ montanis civitatibus, potissimum *P. Andreæ Schafferi* opera usus sum; qui uti metallicæ artis haud imperitus, ita quoque incredibili ad cœptum negotium promovendum, cura, diligentia, & sollicitudine, una cum *P. Georgio Weber*, Residentiæ Neosolienſis Superiori amplexus, quæcunque tandem ad meum institutum necessaria esse judicabat, inquisivit, tantumque cum fodinarum præfectis, quibuscum jam dudum ei summa necessitudo intercesserat, effecit, ut & ii suam quoque ad operis promotionem, symbolam se collaturos pollicerentur, singulis itaque fodinarum Hungaricarum præsidibus unum mearum petitionum exemplar tradidit, ut ad ea responsa sua scriptis huc Romam

mam transmitterent, quod & factum fuit. Nomina eorum, qui ad novendecim puncta à me transmissa responderunt, infra ponentur. Sed ut horum virorum fidem, & diligentiam sera cognoscat posteritas, hîc Responsa eorum, prorsus eo ordine, quo in originalibus manuscriptis habentur, pari candore & sinceritate ex Germanica, in Latinam linguam translata, exhibenda duxi.

Relatio I.

De Fodinis Hungariæ rebusque memorabilibus, quæ in iis occurrunt.

Caput I.

Responsio Schemniziana ad novendecim puncta ab Authore iis proposita.

PRÆFATIUNCULA.

CUm *R. P. Athanasius Kircherus* Societatis Jesu. Presbyter, per Rev. Patrem *Andream Schaffer* ejusdem Societatis supra novendecim puncta metallorum mineraliumque conditionem, nec non fodinarum in hisce partibus constitutionem concernentia, instantibus precibus nonnullam sibi informationem dari petierit: Nos infrascripti, rerum metallicarum præfecti, Jurati, cæterique officiales, fodinarum montanarum administratores, & inspectores, ejus obsequentes petitioni, coacto Schemnizii in Hungariæ inferioris Urbe consilio, supra dicta puncta deliberantes, tandem ad singula nobis proposita dubia respondemus, uti sequitur.

Ad Primum. *De Aquarum mineralium proprietate & experientiis quibusdam metallicis.*

1. Resp. 1. Aquæ, quæ fossoribus occurrunt in principio, plerumque sunt insipidæ, claræ, odoris expertes, leves & frigidæ, progressu verò calidiores, graviores, turbulentiores, prout à succis metallicis tinguntur, vel alterantur, quædam albæ, rubræ, viridis, vel cæruleæ, vel nigræ sunt, certo quodam odore, & dum sunt minerales, acquirunt saporem acrem, ut in illis pisces vivere nequeant.

2. Quandò Aqua in fodinis diu stat immobilis, tunc generatur in superficie ejus instar cuticulæ quædam nebula Mineralis, (Germanicè Bergschwaden) quæ agitata & respirando attracta, præsentaneam adfert mortem. Reperiuntur etiam Aquæ pravi odoris, & saporis, nullius tamen pravitatis. Datur etiam ibidem Aquæ genus, quod in figuram saccaro haud absimilem degenerat, videlicet in lapillos albos: cæteras intrinsecas aquarum proprietates ignorant fossores, easque relinquunt inquirendas Chymicis, & Medicis. Docet quidem experientia, tribus milliaribus à Schemnits, quandam Mineralem aquam reperiri, quæ bibentibus strumas generet, & econtrà sex milliaribus ab hinc esse aliam aquam, quæ strumas à dicta aqua contractas bibendo tollit. Mira antipathia aquarum.

Ad 2. *De efflorescentiis metallicis in arbusculis, & ex quibus salibus, vitriolo, &c. nascuntur.*

Resp. 1. Aliquandò in fodinis occurrunt crystalli filis argenteis pilorum instar tenuissimis circumvoluti, & cætera similia. Superioribus annis fuit repertum Argenti granum purum putum (Germanicè gediegen) in lapide fatuo (Germanicè Taubenstein) in quadam materia alba cretæ simili, quæ vocatur medulla lapidea, ac si studio ibidem fuisset reconditum, ponderavit libras duas. Est alia species crescentium, quod Latinè sonat *vestigium* (Germanicè Plackmahl) hoc adhæret lapidibus fatuis purum putum, ita ut ferro plumbi instar possit scindi. Similia crescentia igne forti fiunt volatilia, & dum similia in fodinis reperiuntur, fossoribus spem æris tollunt, quia habent pro augurio, si illa ubi æs est, reperiantur, æs tollere, ubi verò æs non est, ibi id producere. Ex quo sale, vel vitriolo nascantur, ignorant Mineralium fossores.

Ad 3. *Quænam potissimum Mineralia corpora inveniuntur in fodinis auri & argenti, cupri, stanni, plumbi, & an ubique reperiantur Argentum vivum, & sulphur, quomodo cognoscatur sympathia, & Antipathia metallorum?*

Schemnizzii utplurimum reperitur Argenti vena, quæ parum auri continet: Inveniuntur quoque venæ argenti cuprum, vel plumbum continentes, ordinariè quantò plus argenti venæ versus Septentrionem currunt, tantò plus continent plumbi; In valle *Hodritzsch*, in profundioribus Mineræ inveniuntur aurum, & argentum: Versus summitatem verò Marcasita, & ferrum absque auro, & argento. Ferri vena est duplex, una quæ flu-

xui seu fusioni inservit, *Ruda* vocatur, dissimilis specie ab altera, ex qua ferrum eliquatur. Notandum, aliquot annis elapsis in vena Rudæ lapidem magnetem fuisse repertum, ex quo aliquot centonum centenaria ferri educta fuerunt: Rursus venæ argenti Schemnitzianæ utplurimum plumbeis mixtæ Antimonii non parum habent, etiam cinnabrii; & interdum occurrit cinnabrium minerale minio haud dissimile, argentum continens. Quapropter cum similia mineralia ustulata, & liquata sulphureum vel mercurialem odorem præbeant, omnino tamen creditur ibidem esse, etiamsi argentum vivum, & sulphur ibidem non sint actu, attamen esse in potentia, vel habere cum iisdem quandam analogiam. Similiter habetur quoddam minerale, quod Germanicè Geiff sonat, hoc fluxum seu fusionem in mineralibus promovet, & liquando cum argento aurum adducit; econtra vena plumbi rapax, & prædatrix est; & est aliud genus Marcasitæ in argenti venis frequens, quæ interdum argento vacua, & interdum argento mixta, ubi hæc reperitur, ibi fossores augurantur, ubi æris mineræ non sunt, ibidem easdem gignere, at ubi sunt, eas corrumpere. Lapides virides vel flavi, auri & argenti venas significant.

Ad 4. *Quibusnam machinis exhauriant aquam subterraneam.* Respondit ad hæc *Georgius Agricola de re metallica Lib. 6.* &c.

Ad 5. *Quomodo resistant operæ auræ pestiferæ ex spiritibus metallicis genitæ?* Respondit, spiraculis & follibus, ut supra.

Ad sextum. *An compareant Dæmunculi subterranei vel pigmæi?* Respondit affirmativè, & narrat plura exempla.

Ad 7.8.9. *Utrum incidant in animalia quædam, quæ non nisi infra terram habitare possunt, & utrum Tempestates, fulgura, tonitrua, fulmina, terræmotus, & similia experiantur fossores, sicut & de fluminibus, & fontibus subterraneis* &c.

Respondit, Schemnitzii nihil horum reperiri & experiri.

Ad 10. *Omnia denique quæ Naturæ miracula sapiunt, notentur.* Resp. Naturæ miracula brevitur describere, esse impossibile, debere nos potius creatoris mirari potentiam & sapientiam, quam singulorum naturam penetrare.

Ad 11. *De æstu, & frigore fodinarum, quibusnam in partibus maxime dominentur: Utrum quò profundiores, eo calidiores sint, & num videantur ignes subterranei?*

Respondit, in venis illis nullum immodicum æstum, vel frigus percipi, nisi auræ liber transitus impediatur, tum fossas semper calidiores, usque dum iterum transpiratione libera fruantur, mediantibus spiraculis.

Ad 12. *De ventis subterraneis, utrum per fossarum rimas eorum fiat eruptio; de aëris subterranei constitutione ejusdemque purificatione.*

Respondit, ventos non percipi in fodinis, sed potius pravos vapores, qui, ut supra narratum est, spiraculis, & follibus expelluntur.

Ad 13. *De Terræmotibus subterraneis* &c. Resp. simile nunquam Schemnitzii accidisse.

Ad 14. *De aquis Subterraneis, num incidant in Rivos subterraneos, fonteisque aquarum dulcium, nitrosarum, vitriolatarum* &c.

Respondit, semper in nonnullis locis aquarum prægrandem reperiri colluviem.

Ad 15. *De venarum metallicarum ductibus, quam Mundi partem potissimum respiciant, & an ferri vena Boream &c.*

Respondit, metallorum ductus versus unam partem solam respicere nunquam, sed jam versus hanc, postea illam &c.

Ad 16. *De metallorum Sympathia & Antipathia Mineraliumque cæterorum &c.* Respondit, istas ignorare fossores.

Ad 17. *Quisnam sit modus separandi metalla &c.*

Respondit, dimittendo ad separatores &c.

Ad 18. *Quænam signa habeant cognoscendi venas auri, & argenti &c.*

Resp. esse impossibile, breviter signa describere, cum unumquodlibet metallorum habeat suum proprium lapidem, debere hoc addisci longa experientia, certissimam tamen esse illam probam, quæ igne perficitur.

Ad 19. *Nominentur loca, in quibus, & quæ effodiantur Mineralia. Item de Thermis, & acidulis, & quanta sit profunditas minerarum.*

Respondit, Cremnizzii sunt venæ auri, & non procul abinde, est vena Argenti vivi.

Schemnizzii sunt venæ argenti, ferri, plumbi, cupri, &c.

Neosolii est vena cupri.

Puggantii, est vena auri.

Regio monte, & Dullæ vena auri. Lubethan vena ferri, & cupri. Wazæ & in monte Angelico est vena auri.

Thermarum sunt duæ prope Schemnizzium, aqua Thermarum, ubi transit, fæces deponit, quæ successu temporis in lapidem flavum mutantur.

Prope Cremnizzium duæ Thermæ reperiuntur.

Duobus milliaribus à Schemnizzio, ultra flumen Granum prope pagum Bukowina reperiuntur Acidularum duæ.

Prope Cremnizzium quoque habentur acidulæ.

Summa fodinarum profunditas est 150. Klaffter / id est, ulnarum.

Ita testantur.

Ioannes Georgius Weiß; Fodinarum Præfectus.
Iulius von Lansee; Rationum fodinarum Juratus.
Elias Angerman, Rei metallicæ Juratus.
Ioannes Zuerig, Fodinarum Scriba.

Andreas Ungedeu
Michael Reuter
Georgius ulricus Kaiser
Ioannes Henricus
Martinus Sepp
Michael Korch

} Rei metallicæ inspectores.

Re-

Relatio II.

Reſponſio ad Quæſtiones propoſitas, *Joannis Schapelmanni*, S. Cæſ. Regięque Majeſtatis, Minerarum cuprearum præfecti in *Herrengrundt* in Hungaria.

Caput II.

PRima Quæſtio, *de Aquarum Mineralium proprietatibus, & de Experientiis quibuſdam metallicis.*

Reſponſio. Apnd nos Neoſolii reperitur genus Aquæ vitriolatæ, in qua ferrum in cuprum tranſmutatur, faciunt ſingulis annis 50, vel 60 Centones, qui ſunt circiter quinque, vel ſex librarum millia cupri. Hæc aqua vitriolata acuitur ſale vitrioli; Vitriolum autem nihil aliud eſt, quàm album ſal terræ; hoc ſal ſolvitur ab humiditate, poſteà tranſeundo per mineras cupreas, illas ſolvit, & indè colorem viridem acquirit: ſi autem mineram cupream nigram tranſit, continentem argentum, tum coloratur cæruleo colore; fuerunt etiam huic aquæ cuncta alia metalla impoſita, at nullum præter ferrum tangit, quod primò in ſubtiliſſimum pulverem vertit, & poſtremò in optimum cuprum mutat, ac ſi ſtudio in igne liquatum, & in certam formam fuſum eſſet. Prorumpit etiam ex duriſſimis lapidibus aqua quædam mineralis, quæ ſedimentum deponit flavum, qualis autem ſit materia, & cujus virtutis, hactenus eſt incognitum.

Reperitur quoque Aqua quædam alba, quæ in lapidem durum abit: Si verò hæc aqua ante ſuam coagulationem mineram cupream tranſiverit, tunc generatur ex ea lapis, qui Malochites vocatur, quandò verò aqua illa perfluit cupream mineram continentem argentum, fiet ex ea pulcher lapis cæruleus ſimilis Turcoidi: Hæc aqua autem nullibi frequentius reperitur, quàm in mineris lapidibus ſiliceis copioſis, & cuprum cum argento continentibus.

2. *De effloreſcentiis metallicis in arbuſculis, ex quibus ſalibus, & vitriolo, ſimilibuſque originem ſuam trahant.*

Reſp. Reperiuntur aliquando in minera hac Exfloreſcentiæ cupreæ ex cupro puro puto (Germanicè **gediegen**) ſicuti ſupra terram flores, & herbæ &c.

3. *Quænam potiſſimum Mineralia corpora reperiantur in fodinis auri & argenti, cupri, ſtanni, plumbi; an ubique reperiatur argentum vivum, & ſulphur, quomodo cognoſcatur Sympathia & Antipathia metallorum.*

Plerumque in fodinis metallicis quaſi ubique reperitur Marcaſita, cui ſulphur ineſt; at Argentum vivum, vel in Cinabria aliquandò ſaltem in fodinis argenti, & auri reperitur: quia Argentum vivum, vel Cinnabrium ſuam propriam habet mineram. Apud nos in **Herrengrundt** in fodinis Cupreis argentum vivum non invenitur.

4. *Quibus Machinis exhauriunt aquam ſubterraneam?*

Reſpondet, anthleis, coriaceis ſaccis & ſimilibus.

5. *Quomodò procedunt adverſus peſtiferam auram, & quomodò eam tollunt in fodinis?*

Quandò fodinæ ſunt profundæ, ita ut bona aura inſpirari, & prava exſpirari nequeat, tum folles magni ita adaptantur, ut bona aura inſuffletur, & prava expellatur; ſi verò aliquis ab aura ſubterranea læſus fuerit, alio medicamento non utitur, quàm ut protinus ad auram apertam deducatur.

6. *Utrum compareant Dæmunculi ſeu pigmæi in fodinis?*

Reſp. tales viſos fuiſſe, & auditos pluries.

7. *Utrum reperiantur animalia in fodinis?*

Reſpondit, talia minimè reperiri, niſi vermiculos quoſdam nigros in lapidum poris, aliquandò habitantes.

8. *Utrum experiantur foſſores fulgura, tempeſtates, fulmina, terræmotus, &c.*

Olim in **Herrengrundt** / priuſquam in fodinis ſpiracula facta fuerunt, obſervatum eſt, vapores in fodinis coacervatos fuiſſe, qui facillimè intrante accenſo lumine incenſi ſunt maximo cum fragore, & ab hoc igne tacti, ita ambuſti fuerunt, ut cutis facilè detrahi potuerit, ac ſi aquæ ferventi aduſti eſſent. Cæterum Terræmotus contingunt ſub terra, ſicuti ſupra terram.

9. *De fluminibus & fontibus ſubterraneis, an reperiantur?*

Reperiuntur Aquæ ſubterraneæ in fodinis, pro fodinæ ſitu plus, vel minus: Ex quibuſdam fodinis ſingularibus ductibus educitur, alibi inſtrumentis Hydraulicis extrahitur.

10. *Omnia miracula Naturæ ſignificentur.*

Reſpondit. Hîc nihil aliud novum, vel mirabile præter lapidem quendam varias figuras repræſentantem.

11. *De æſtu, & frigore fodinarum, quibus in partibus maximè dominentur; utrum profundiores calidiores, & num videantur ignes ſubterranei.*

Reſpondit. Fodinæ dum ſunt ſiccæ, quantò profundiores, tantò calidiores ſunt, quia impoſſibile eſt illis ſpiracula ſufficientia facere, ob profunditatem; quando verò aquas habent, non ſunt ita calidæ, etiamſi profundæ: Si verò profundæ, & ſiccæ, & venas habent Marcaſiticas, ſemper ſunt calidiores.

Tempeſtates igneæ apud nos non ſentiuntur; multoties verò videntur in montibus metallis divitibus, nocte flammæ cæruleæ.

12. *De ventis ſubterraneis, utrum per rimas fodinarum eorum ſentiatur eruptio? De aëris ſubterranei conſtitutione, num & quomodò ne noceat, purgetur, & quibus inſtrumentis?*

Reſpondit: Venti ſubterranei apud nos non percipiuntur. Prava aura ex fodinis expellitur follibus, & ſpiraculis, vel ſi fodinæ non admodum profundæ, commotione aëris per inſtrumenta idonea.

13. *De Terræmotibus ſubterraneis, an in tantum concutiant terram, ut operantes opprimant.*

Reſpondit, Contingere, & exempla plura contigiſſe narrat.

14. *De Aquis ſubterraneis, num incidant in Rivos ſubterraneos, fontes dulcium Aquarum, nitroſarum, vitriolatarum, bituminoſarum aquarum, & ſi exitum non habeant, quomodo eas exhauriant, & quibus inſtrumentis.*

Reſpondit, Reperiri in fodinis aquas dulces potui aptas, aliquandò putridas, & impuras, item vitriolares aquas, quæ ferrum in cuprum mutant, ut ſuprà narratum eſt; Rivi verò educuntur per aquæductus, vel per inſtrumenta Hydraulica.

15. *De venarum metallicarum ductibus, quam Mundi partem potiſſimum reſpiciant; an ferri venæ potiſſimùm ad Boream tendant.*

Reſpondit, Ductus metallorum tam ferri, quàm aliorum aliquando verſus Meridiem, aliquandò verſus Boream, etiam aliquandò ductus eſſe cruciformes.

16. *De Sympathia, & Antipathia metallorum & Mineralium, & in quibus illa conſiſtat?*

Reſpondit: Quælibet minera habet ſingulares ſuas proprietates: Quædam unum tantum metallum producit, alia plura ſimul. De cætero eorum Sympathiam & Antipathiam prorſus ignorant Metallurgi, neque illas perquirunt.

17. *Quiſnam modus ſit ſeparandi metalla à ſuis mineris?*

Unumquodlibet metallorum variis modis ſeparatur. Generalis verò modus eſt, ut Minera prius leni igne uſtuletur, ut evaporet ♃, id eſt, ſulphur combuſtibile, poſteà abluitur uſque dum omnis levior terra ſimul cum corroſiva qualitate receſſerit: Gravior verò, quæ ſingulis lotionibus fundum petit, exſiccatur, & pro metalli conditione liquatur, & ultimò ſeparatur, prout fuſiùs tractat *Agricola*, & *Lazarus Erkerus*.

18. *Quænam ſint ſigna minerarum, & qua ratione cognoſcantur venæ auri, & argenti?*

Minerarum venæ potiſſimùm cognoſcuntur longa experientia, & exercitio; quia quælibet vena ſuos ſingulares habet lapides. Terra argillacea nigra, & tenax plerumque mineras circum, vel ſub ſe habet auri.

19. *Nominentur loca, in quibus, & quæ effodiantur Mineralia in Hungaria. Item de Thermis, Acidulis, & quanta ſit profunditas Minerarum.*

Neoſolii effoditur Minera cuprum ſolùm continens, & ibidem effoditur alia minera nigra cupri, cuprum & argentum ſimul continens. Quantum ad profunditatem fodinarum; quædam ſunt profunditatis 147, aliæ 137. Klaffter/ id eſt, ulnarum.

Cremnizzii reperitur vena auri. Schemnizzii reperiuntur venæ argenti, & plumbi. Regiomonte eſt vena auri, item Puganzzii. In Dielen, uti & in Holdritz venæ argenti inveniuntur.

Thermæ ſunt: Stubnerbadt: Bonitzerbadt. Et Schemnizzii Thermæ prope Vitrariam: Iterum apud nos reperiuntur Acidulæ plures, quarum vires mihi ſunt incognitæ.

Hactenus ex Relatione *Ioannis Schapelmanni* Minerarum cuprearum Præfecti in Herrengrundt.

Relatio III.

Georgii Schutz ſuæ ſacræ Cæſareæ Majeſtatis in Camera Schemnicenſi rationum in Mineralium negotio præfecti.

Caput III.

1. *De Aquarum Mineralium proprietate, & experientiis quibuſdam metallicis.*

In Superiori Hungaria in *Schmolniz*, ſicut etiam Neoſolii in Herrengrund reperitur tam potens aqua vitriolaris, in qua ferrum aliquanto tempore impoſitum, in cuprum degenerat, & ea, quæ in *Schmolniz* reperitur, potentior eſt. Hoc cuprum in igne durat, deficit in bonitate à lapide cupreo, ſi frigeſcat; undè huic ſolùm immiſcetur. Hìc Schemnizzii in adjacenti aqua, viſa eſt adhærere quædam ſpuma ſolida in lignis aquæ mineralis inhærens, per modum naturalis lapidis, quæ necdum tamen probata, fuit, quid rei mineralis in ſe contineat.

2. *De efflorescentiis metallicis in arbuſculis, &c.*

In Mineris Argentiferis inveniuntur ſæpe efflorescentiæ argenteæ, ubi argentum nitidiſſimum in modum fili, vel capilli ex lapidibus metallicis ſe exerit: Imò inveniuntur digiti craſſitudine ramenta argenti puri, licet ſubnigra, & coloris utcunque plumbei; exerunt ſe etiam non rarò cryſtallinæ partes, licet non in ea quantitate, ut argentum, tam puræ nihilominus, ut benè elaboratæ Bohemicos, & Ungaricos adamantes ſuperent.

3. *Quænam potiſſimum Mineralia cuprea reperiantur.*

Cremb-

Crembnitii & in Konigsberg in Mineris auriferis minerarum fluxus sulphurei sunt, ubi & sulphur cum solo auro sine damno commoratur, magno licet aliis metallis nocumento, & sicut id aurum purificat, ita cæteris splendorem, & decorem tollit.

In Mineris istis argentiferis invenitur pariter Zinabrium, seu cinnabaris, Marcasitha, & experientia docet, Cinnabarim metallo officere aliquandò, nihilominus jucundum est videre fossoribus in primis fodinis fissuras cinnabari tinctura refertas.

In Mineris cupreis in Schmolniz, & Herrengrund invenitur pyrites, ita ut inducar ad credendum, ex eo vitriolico humore commixto, accedente calore interno, & influentiis cœlestibus, cuprum generari: habetur enim experientia, in Montibus ubi Mineræ cupreæ deficiunt, pyritem quoque spurium reperiri.

Argentum amicè sociatur cupro, & magis quam aliis metallis, imò in excoquendo ab eodem ad majorem puritatem promovetur; cavendumque est, ne inter excoquendum ab insita eidem commixta maligna qualitate totum deperdat, cum vel maxime vires suas in ramentis cupri quibus commiscentur, exerat.

4. *Quibus Instrumentis Aquæ ex Mineralium cavernis hauriantur?*

Primò maximè juvant stabiles cisternæ in montibus exstructæ, ad quas per fissuras decidunt ex superiori parte montis aquæ, indè verò deducuntur per certos ductus.

Quidquid verò aquæ decidit infra has cisternas, vel extrahitur anthleâ, si non est aqua copiosa; vel per Artificium Hydraulicum aliud; nempe per canalem majorem trium orgyarum, quæ infra tympanum supernè rotam habeat, & catena transit per canalem, rotam, & tympanum; In hac catena affiguntur sacci ex coreo, qui in inferiori parte canalis aquam hauriunt, extrahunturque per illum canalem. Vide *Figuram V.* in ultimo hujus capitulo propositam.

Talia artificia sunt ultra septendecim, unum supra alterum, & per quodvis aqua deducitur in cisternam quandam, ex illa rursus in aliam, donec in communem cisternam supradictam effundatur.

Aliud est ex diversis anthleis confectum, in quo diversæ anthleæ unius perticæ ferreæ motu moventur & hoc pacto deducitur aqua, ut supra.

5. *Quomodò aura pestilens inhibeatur?*

Aura hæc pestilens est defectus recentis auræ, qua vapores dissipentur, atque hæc per modum nebulæ subsidit aliquandò in scrobes, quæ odore quodam dulci, instar musti at maligno illas commoventes corripit, sæpiusque suffocat. Dissipatur hæc aura maligna introductione recentioris per folles bonam auram inflantes, aut etiam assidua ejusdem pestilentis auræ commotione. Verum de hisce machinis, earumque structuris vide in fine hujus. *Sect. c.6.* Lethiferæ auræ purgatio in fodinis.

6. *Utrum Dæmunculi compareant in fodinis?*

Longiori abhinc tempore ii comparuerunt bono semper fossorum omine. Videat *Lector* in præcedenti *Libro* de *Dæmonibus subterraneis*, ubi omnia ad hoc argumentum pertinentia reperiet exactè tractata. Dæmunculi subterranei.

7. *Utrum animalcula quædam reperiantur in fodinis, vel tempestates?*

Nihil animadversum est à fossoribus, præter Terræmotus.

8. *De fluminibus & fontibus subterraneis.*

Præter supradicta non dantur; ab infra tamen notantur continuò aqueæ scaturigines tam vehementes ut violenter etiam per opposita erumperent, nisi alio meatu educerentur. Non procul Neosolio in pago Walascha dicto, tam potens rivus è rupe erumpit, ut molendino impellendo par sit. Aquæ scaturigines in intimis fodinarum recessibus.

9. *Omnia miracula Naturæ.*

Videtur hoc rarum, quod in Superiori Hungaria Mineræ ex cupro, ferro, & plumbo adeò commiscentur; ut non rarò in supremitate ferri, in medio cupri, in profundo plumbi materia reperiatur, & quod alibi etiam fluores cuprei infecti plumbo sint. In lapidibus argentariis animadversum fuit, abundare eas plumbo, ita ut exfectis similibus lapidibus inventum sit centenarium lapidis talis continuisse libras plumbi 20, 30, 40; etiam 50. non tamen in magna quantitate tales lapides reperiebantur, deventum enim brevi est ad lapides alios minus plumbo divites. Metalla commixta reperiuntur.

RELATIO IV.

Patris *Andreæ Schafferi* de differentibus Mineralibus, quæ in fodinis Hungaricis reperiuntur.

CAPUT IV.

SPecificatio Mineralium Neosolio, Schemnitio, & in aliis Montanis Hungariæ civitatibus collectorum, quæ dictus Pater, tum in ornamentum Musæi, tum ad notitiam Mineralium acquirendam, Authori, *Mundo Subterraneo* intento transmisit, & sequuntur.

Numerus primus. **Marcheſidt von Silber/ glett ohne tugendt/** id est, Marcasita Argentea, quæ licet videatur aliquid continere, in igne tamen nihil nisi scoria manet. Marcasita.

2. **Gelff beym artzt /** id est, Minera continens cuprum, argentum & aurum: Cupro dives materia.

Quod auri ſplendorem habet, purum cuprum eſt, quod minerale germanico termino Gelff vocant, ad diſtinctionem lapidum mineralium, qui nigri cum appareant, cuprum non ſolum, ſed & argentum continent.

Pyrites. 3. Marcheſidt beym Khies / id eſt, pyrites; reperitur hæc adulterina minera ibidem, ubi effoditur ſub numero primo poſita minera.

Plumbi minera. 4. Bley ärtzt / id eſt, Minera plumbi; hæc ſub numero quarto continet triplicis coloris rationem; primus color eſt niger & ſplendicans, & eſt minera puri plumbi; Secundus color habet ſtriam albam, & nihil continet, ſed ſpecies ſilicis eſt, quam vocant in fodinis Quartz. quæ eſt quaſi matrix minerarum: Tertius color eſt, & nihil eſt aliud, quam minera cupri.

Minera ferri. 5. Eyſen ärtzt / vel Ruda, minera ferri eſt non procul Schemnitio, & ibidem foditur, ubi etiam ſunt thermæ calidæ, & in copia magna ibidem etiam ante aliquot annos effoſſi ſunt magnetes, quos in fornacibus liquatoriis in ferrum elaborarunt.

6. Eſt minera ferri non Schemnitio, ſed ex alio loco civitatum montanarum Hungariæ dicto *Roniz*, qui locus Neoſolio diſtat verſus Superiorem Ungariam 4 milliaribus. Continet hæc minera etiam ferrum, quæ ibidem de facto pro uſibus camerarum Ungariæ excoquitur. Circa quam mineram uotandum, in toto hoc promontorio chalybem nullum reperiri, ſed ferrum tantum excoqui, non adeò probatum. In hoc eodem promontorio reperitur minera ferri inſtar globorum, quibus hoſtem è muſquetis petimus.

Marcaſita argentea. 7. Marcheſidt mit Silber ärtzt vermengelt, Minera hæc argenti eſt, quæ ſimul admixtum habet aurum: quod tamen in hoc lapide auri fulgorem habere videtur, aurum non eſt, ſed Marchefita vocatur.

8. Kies / Minera hæc nulli uſui eſt, niſi ut faciat mineras argenti in groſſen Wercken / id eſt, in magnis proceſſibus fluere, ideo vocant hic, einen Fluß.

Cinabrii minera. 9. Ärtzt mit Cinober / aut Minium. Color hoc in lapide niger, minera argenti eſt, quod admixtum habet aurum. Ruber color cinabarim, cui vivum argentum ineſt, denotat.

Plumbago ☉ & ☽ continens. 10. Bleyglänzig ärtzt / Minera eſt, argentum continens & aurum, ſplendorem habens mineræ plumbi.

Cryſtallinæ mineræ. 11. Mitto hîc R. V. mineram Marcheſiticam, uti creſcit in montibus argentiferis Schemnitii, ex qua videbit R.V. qualiter Natura producat cryſtallos, quæ & lucidiſſimæ, & in magnam quantitatem aliquando excreſcunt: Mitto utriuſque ſpeciei ſub numero 11 & 13. paradigmata. In qua re mirabile eſt Naturæ artificium, quod omnes cryſtalli hic creſcentes ſint ſexangulares à natura, politæ, & cuſpidatæ.

12. Cryſtallus eſt ex terra Schemnicenſi eruta, tota pellucida, ut apparet.

13. Hæc cryſtallus eruta eſt in montibus cupriferis Excellentiſſimi Domini *Franciſci Waſſelini* comitis de Hadat, Palatini Regni Hungariæ, ubi anno elapſo in ea quantitate reperta eſt cryſtallus, ut ultra 100 libras, ſeu pluſquam centenarium ponderaverit: Undè hac reperta, Excellentiſſimus *D. Palatinus* motus fuit, ut per expeditos homines inquireret de artifice, qui cryſtallum hanc aut in formam monſtrantiæ, aut ſimilem quampiam exſcindere & efformare ſciret, ac poſtmodum, uti decrevit, ſuæ Sacræ Cæſareæ Majeſtati præſentaret.

14. Hîc mitto R.V. cuprum, quod in Valle Dominorum, (quem locum Germanicè vocant Herzengrundt) per aquam vitriolatam, quæ in ipſo monte fluit, ex ferro factum eſt: & vocant Zementkupffer / de quo inveniet R. V. inſcripto ſub litera A. numero primo. Et hoc ſciendum eſt de hoc cupro ex ferro in cuprum verſo; primò quod ferrum in laminas cuſum, ac in hanc aquam injectum, in quantitate aliquot centenariorum intra haſce aquas in cuprum vertatur. Secundò, hoc cuprum hoc habet peculiare præ alio cupro, quod non tredecim, aut quatuordecim ignes ſubire debeat, uti cuprum ex mineris eliquatum, ſed immediatè in quidvis elaborari poſſet. Tertiò, hoc cuprum ex ferro factum magis aptum eſt ad calices & ſimiles delicatiores labores, quàm quod mineræ ſuppeditant.

15. Eſt ſolea equi, aliqua ex parte per vitriolatam aquam, id eſt, per Zement-waſſer / in cuprum verſa, quæ tota in cuprum abiiſſet, ſi debito tempore in dicta aqua relicta fuiſſet.

16. Mitto hic particulam magnetis, qui effoditur Schemnitii, & quatuor circiter milliaribus Neoſolio, ac in pluribus aliis Hungariæ locis reperitur. Quod ſi R. V. plus deſideret, ſuppeditabo.

17. Pulveres iſti vocantur Neoſolii termino Germanico das Schwartze Fiſchwerck: reperiuntur in valle Dominorum, ubi cuprum effoditur; per aquam ex monte pulveres iſti educuntur, continent cuprum & argentum.

18. Sunt ſimiliter pulveres ex eodem loco, & vocantur Gelff Fiſchwerck / nihilque niſi cuprum continent.

19. Vocatur hic color termino Germanico Berchgrien / colligitur in Herzengrundt / ubi per aquam in monte per cupri mineralia defluentem evehitur in certas ad hoc opus paratas ciſtas, in quas aqua influit, & ſubſidentem hunc in fundo colorem poſt ſe relinquit. Notandum, uti ex rerum harum peritis habeo, pulverem hunc ſeu colorem adeò cupri eſſe divitem, ut centenarius hujus cupri igni commiſſus ultra 54 libras cupri det.

20. Hic lapis vocatur communi nomine Steinmilch à foſſoribus: ejus origo ſic ſe habet,

bet, per venas minerarum cupri flavi seu nigri fluit aqua, quæ ubi stillatim in trabes, quibus mons sustentatur ad ingressum fossoribus faciendum effluit, in lapidem hunc vertitur.

21. Est minera sulphuris, quæ duobus milliaribus supra Neosolium in magna quantitate effoditur. At licet hæc minera sulphuris admodum boni dives sit, & etiam aliquantilli auri ferax; ad alium tamen usum non effoditur de facto, nisi ad liquationem argentiferarum minerarum & auriferarum facilius & felicius faciendam, undè vocatur minera hæc sulphuris. **Ein Khies zum Flues tauglich.**

22. Lapis hic vocatur **Steinkohlen** / integer mons est inter Neosolium & Cremnitium duas civitates montanas Hungariæ prope fodinas Hydrargyri, quod ibidem unà cum Cinabari effoditur. His carbonibus nemo hîc utitur pro mineris liquandis, neque liquatores, nec fabri ferrarii pro suis officinis; aut ullus alius. Quæsivi causam, responsum accepi, nimis vehementem suscitare calorem, ita ut ferrum consumat, & omnem liquationem destruat.

23. Est minera cupri, quam vocant **Gelff ärtz**; nihil in se argenti vel auri continet, sed solum cuprum: major harum trium est eruta ex nova fossa, quam anno superiore felicissimè repererunt, & in tanta benedictione, ut ex hac sola fossa putetur sua sacra Cæsarea Regiaque Majestas proventus annuos habitura, 50 millia Imperialium. Secunda hujus generis etiam in **Herzengrundt** effoditur, & nihil nisi cuprum continet; lapis albus, qui ibidem reperitur, vocatur **Quartz**. Tertia speices nihil nisi puri cupri minera est.

24. Est minera cupri, quam hîc vocant **Schwartz ärtz** / continet cuprum & argentum, cujus eam effodiunt copiam in **Herzengrundt** / ut annuè per separationem septingentas circiter, quandoque plures, quandoque pauciores argenti marcas extrahant.

25. Minera hæc est Antimonii, quæ simul nonnihil de auro habet, effoditur in civitatibus montanis in magna copia.

26. Minera hæc à nonnullis vocatur **Rothgulden ärtz** / ab aliis **roter Schwefel** / ad varia experimenta, quidnam contineret, probarunt quidem, & certi nihil hujates deprehenderunt, nisi quod magnum sit venenum.

27. Est minera Cupri in mero gypso, quæ minera etiam hîc in civitatibus montanis effoditur.

28. Hæc minera est ex hujus collegii bonis & terris, prope civitates montanas adeò dives, ut non modò ex probatione per me facta, sed etiam ex aliorum plurium in hac re expertorum, & suæ sacræ Cæsareæ Majestatis Iuratorum experientia desuper facta, centenarius minimum duodecim lotones, hoc est 12 **loth** argenti (quod potiori tamen ex parte aurum sit) continere deprehensum sit.

29. Pulvis hic ad spiracula fornacum, in quibus argentum à cupro separatur, mediante Saturno colligitur, & vocant **Bleyrauch**. In eadem officina uti duplices sunt fornaces, ita duplex hîc pulvis albus & flavus colligitur, & aliud nihil est, quàm Arsenicum. Pulverem hunc operarii tanquam summum horrent venenum. Fuligo plumbi.

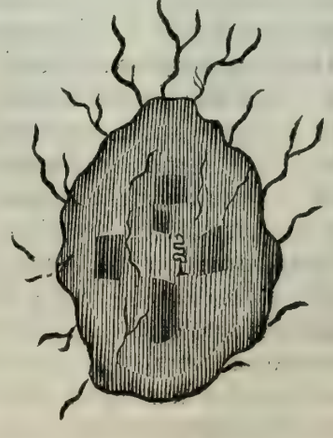
30. Est Cinnabaris, quæ adhuc argentum vivum continet; effoditur prope Neosolium. Cinnabria argento vivo dives.

31. Pulvis hîc est cuprum selectissimum, colligitur & fit hac ratione. Est formax una ita præparata, ut in eam immittantur facilè 80, 100, & plures centenarii cupri non adeò adhuc excocti: hoc ubi liquescit per meras flammas, quas folles ab aquis attracti excitant, cuprum liquefactum nimio flatu follium extra foramina ejicitur, & ibi in sartagine aquâ plena excipitur: quæ in pulverem redacta materia adeò tenuis est, adeoque expurgata ut nobilissimæ indè clepsydræ fieri possint. Pulvis cupreus clepsidris faciendis aptus.

32. Hæc est aqua ex Valle Dominorum, seu **Herzengrundt** prope Neosolium, ubi sunt cupri fodinæ, quam hîc vocant **Zementwasser** / sive simpliciter **Zementt** / fluit per mineras cupri, quæ per se vitriolata est. In hanc injiciunt ferri laminas, & intra tres menses centenarii & amplius ferrearum laminarum vertuntur in cuprum. Schemnitii locus est, Neosolio octo circiter milliarium distantia dissitus, ubi similis aqua majoris efficaciæ & quantitatis reperitur. Ferri in cuprum mutatio.

33. Est minerale Schemnitio mihi transmissum, cujus vim & virtutem cum mihi non communicaverint per ullam adhuc informationem; eam jam petitam, proxima jam expecto occasione, ut R. V. quam primum possim communicare.

34. Mitto hîc R. V. mineram omninò pretiosam, cum hoc tempore rarius simile quid non inveniatur, ubi videat R. V. argentum purum in filamenta sua efflorescens; flavum quod splendet, purissimum est aurum; quod nigricat, argentum est auro permixtum.



35. Lapides hi virides similiter ex aqua, uti suprà sub numero 20. scripsi, efficiuntur, cum hac tamen differentia, quod lapis hic viridis

ridis generetur ex aqua per mineras cupri fluente, ſicuti lapis ille ſub numero 20. ex aqua per mineras argenti fluente generatur.

Lignum alni in lapidem verſum.

36. Tranſmitto lapidem hunc, quem à viro digniſſimo fide accepi, qui retulit, integram Alnum arborem cum ramis ſuis in aqua repertam fuiſſe in ſimilem lapidem converſam, ex qua arbore ſic in lapidem verſa hoc mihi fruſtum ex ſpeciali gratia donavit.

37. Plumbum hoc, argentum in ſe & aurum continet, quod tranſmitto pro exemplari aliquo liquationis argenti ex minera ſua: Porrò modum ex mineris aurum & argentum educendi, ſpecialiter R. V. communicabo.

Relatio V.

De Tyrolenſibus Mineris facta à Prænobili & Clariſſimo Viro, Domino *Ioanne Gervick* Archiducis Seren. Conſiliario.

Caput V.

PRæter communia aliis, narratur, quod Mineræ vitreæ argentum, & æs contineant.

Venæ ſonitu malleorum innoteſcunt.

Foſſoribus hîc notum eſt, ubi elaborantur foſſæ minerales, inveniri magna montium latera ipſâ Naturâ internè ab adhærentibus partibus diviſa, eandemque diviſionem magno ſonitu percipiunt, bonumque iis omen eſt, inveniendi opulentas mineras.

Lapides cupro divites.

Ex lapidibus ærariis hic inventis in loco Teuffers dicto, vitriolum optimum conficitur.

Item ex ferro cuprum faciunt durius, quàm commune, pulchrius tamen colore. Res procedit hoc modo: Primò vas ligneum impletur utcunque aquâ, huic ſat magna quantitas Marcheſitæ imponitur; Aqua hæc ad bulliendum diſponitur ſcoreis ferri, Schlacken dictis: Secundò, infunditur aqua in aliud vas, ubi iterum tantum Marcheſitæ imponitur, & & ad bulliendum diſponitur, item fit tertiò, undè aqua utcunque vitriolaris evadit: deindè relinquitur quieta, donec ſubfidat denſior materia Marcheſitæ, & aqua effunditur in lebetes cupreos, cui imponuntur laminæ ferreæ, & ſic coquitur, ut vitriolaris aqua ferrum invadat; fit verò, ut inter coquendum ſe partes quædam ferri ſolvant, quæ fundum per modum denſæ materiæ petunt. Cocta ſic aqua vitriolaris refrigeſcit, & in vaſa lignea effunditur: vaſa hæc ſupernè ampla, infernè ſtricta ſunt; relinquitur in his, donec vitriolum ad partes adhæreat, quod non adhæret, infunditur in vas ex larice, in quo imponuntur aliquot fruſta ferri, & relinquitur donec ſeipſo bullire incipiat, & dum ceſſat, effunditur aqua ad primum vaſculum, reſervaturque illa materia denſa, & hoc ſæpius repetitur, donec aliquot centenarii talis denſæ materiæ fiant: deindè ſiccatur hæc materia, & hinc excoquitur in fornace nigrum primò cuprum, donec tandem in alio loco, Goltgrueben dicto, in pulchrum cuprum mutetur.

Modi primum coqu

Caput VI.

De Machinis Metallurgicis.

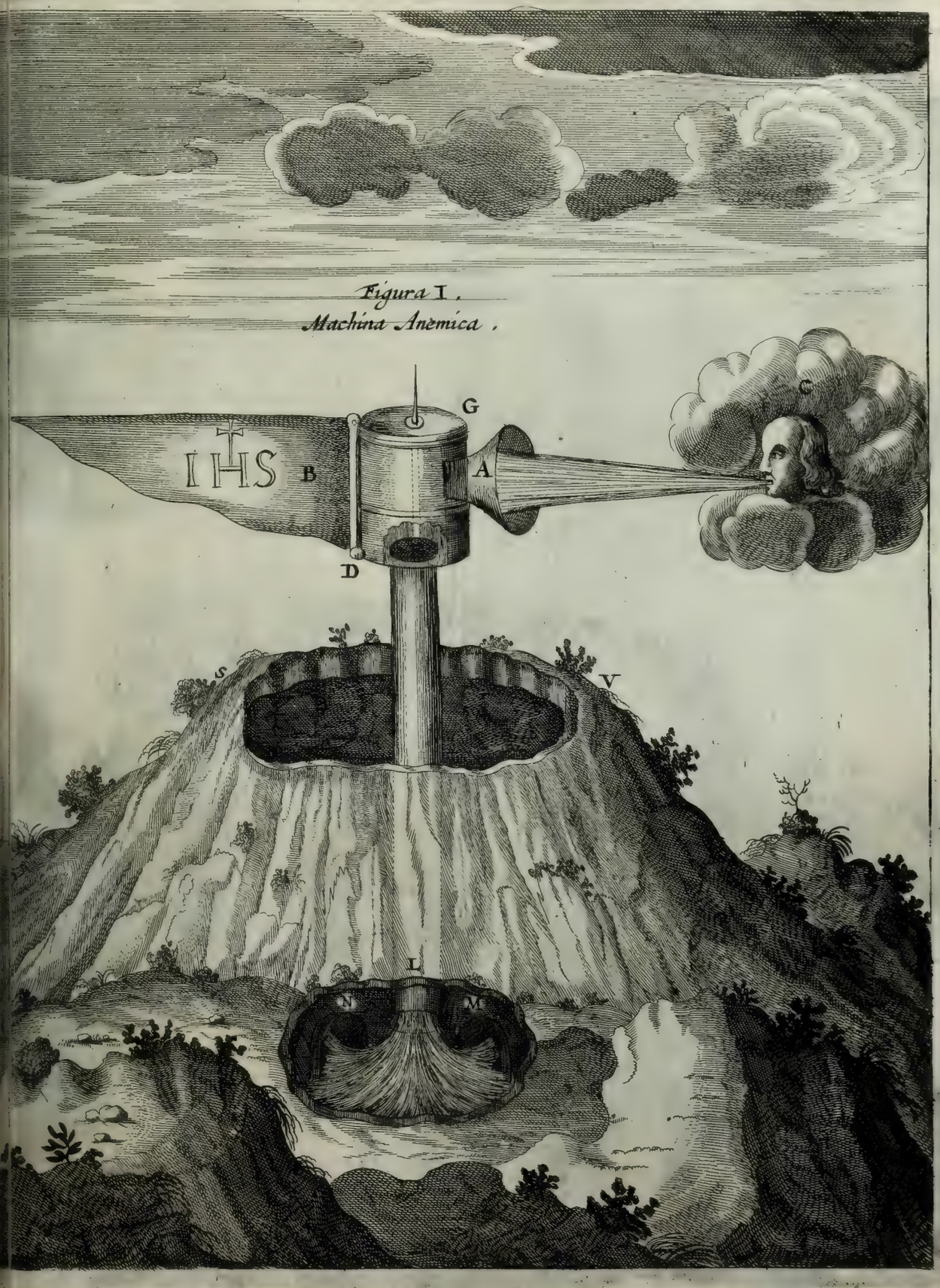
QUamquam de Machinis metallicis in *Sect.* 2. *hujus Libri cap.* 4. mentionem fecimus, quia tamen nonnulla ibidem omiſſa ſunt, quæ poſteà mihi innotuerunt, ea hic veluti loco opportuno inferenda putavi: conferunt enim non parum ad eas quas Metallurgi in fodinis experiuntur difficultates ſuperandas. Sunt itaque machinæ metallurgicæ variæ, quarum principem tamen locum occupant Anemicæ, & Hydraulicæ. Anemicæ ſine Ventoſæ maligno fodinarum aëri, novam ſemper auram ſuppeditant; ſuntque in varias ſpecies iterum diſtributæ. Hydraulicæ illæ dicuntur machinæ, quarum ope partim ſtagnantes intra fodinas aquas exhauriuntur, partim metallicarum mineraliumque glebarum congeries è fodinis extrahitur, partim etiam lignis, hominibus, animalibuſque intromittendis extrahendiſque ſerviunt. De quibus hoc loco paucis agendum, ab Anemicis initio ſumpto. Anemicæ ſive ventoſæ proprie conficiuntur à Metallurgis ad auram malignantis naturæ in fodinis ſtabulantem novæ auræ ſubminiſtratione emendandam; variiſque modis peraguntur: vel follium beneficio, cujuſmodi machina *Sect.* 2. *c.* 4. poſita una eſt; vel per flabella continuo motu circulata; vel denique per tympana quædam, quæ ventorum flatus extrinſecus acceptos, per canales ad intima fodinarum receptacula traducunt. Cum verò ea ſit natura aëris, ut intra canalem inſinuari nullis viribus poſſit, niſi fodina intus alium, quo ventus immiſſus ſibi exitum paret, meatum habeat: quem ſi non obtinuerit, auram putridam intus quidem premet nonnihil, ſemper tamen remanebit ſolita ſtabulantis aëris malignitas: ſi verò alibi exitum obtinuerit, tum aura ex nova ſemper novaque aëris intromiſſione perfectè magno foſſorum ſolatio purgari poterit: Eſt enim

Con ctio chin Ane rum

enim ſubinde aura in hujuſmodi locis ſubterraneis adeò gravis, ut non ſolum ſpirandi difficultatem operis ſubterraneis inducat, ſed & lampades lucernaſque extinguat: Imò interdum vel ipſos foſſores intercepto ſpiritu ſuffocet.

Ad has itaque difficultates tollendas, variis machinis, uti dicam, aërem emendare ſolent.

FIGURA I. *Machina Anemica.*



Machina ad aërem in fodinis emendandum.

CAnalem EL ex quacumque materia primò in nonnullis regionibus intra meatum V S. dimittunt, quem lignis variis ex lateribus protenſis firmant: Huic extra orificium meatus ſuperimponunt inſtrumentum ad inſtar dolii cylindricum, ut G D monſtrant, ea tamen induſtria, ut cylindricum hujuſmodi vas intus concavum liberè in quamcumque partem verſari queat. Habet autem vas

vas in medio foramen ſat amplum ſignatum littera A. In fundo verò foramen E quoq; habeat, quod canalis orificio reſpondeat. Huic retro è regione foraminis A, apponatur ala B, cujuſmodi in apicibus turrium ad ventorum plagas indicandas poni ſolent, habebiſque inſtrumentum peractum. Cum enim vas cylindraceum verſatile ſit, fiet ut vento quocumq; tandem flante, ala foramen A vento ſemper obvertat, unde ventus ſummo intra vaſis concava impetu intromiſſus conſtipatuſq; per canalis orificium intra intima fodinarum M N deducatur, atq; hoc pacto diſſipato putris aurę ſqualore, nova ſemper diu noctuq; fodinam aura impleat. Figuram hic adjungemus, ex qua verius mentem noſtram percipiet *Lector*.

Figura II. *Machina Anemica.*

ALter modus peragitur flabellorum ſubſidio, cujuſmodi in ſequenti figura apparet. Extra fodinam conficiunt flabellum, uti docet *Agricola*, longæ haſtæ ferreæ, quæ in intimum fodinæ

fodinæ fundum porrigitur, ibique aculeato cuſpidi inſiſtit concavo craſſi vitri; Infra verò haſtæ ferreæ E F, quot volueris flabra ſuperiori ſimilia affigi poteruut. Moto itaque à vento L flabro A B C D, ei inſertum una ſecum totam haſtam E F vertet, & unà flabra illi intra putei concava annexa, atque hoc pacto ex multiplicatione flabrorum ſufficientem ventum ad aërem intus latitantem penitus expurgandum ſuppeditari neceſſe eſt. Si verò profunditas major foret, quam ut haſta eam ferre poſſet, tunc haſtæ multiplicandæ eſſent, & deinde manuali foſſorum exercitio concitandæ: poſſunt autem flabra fieri pro vento majori vel minori, majora vel minora, non quaternis tantum, ſed & ſenis, octavis, imò duodenis alis inſtructa. Optimum factu foret, ſi extimum flabrum cooperiatur, relicto ſolummodo foramine prægrandi in cooperculo: hoc enim pacto ventus majori impetu per foramen irruens, alam concitatiori motu circumverteret.

FIGURA III.

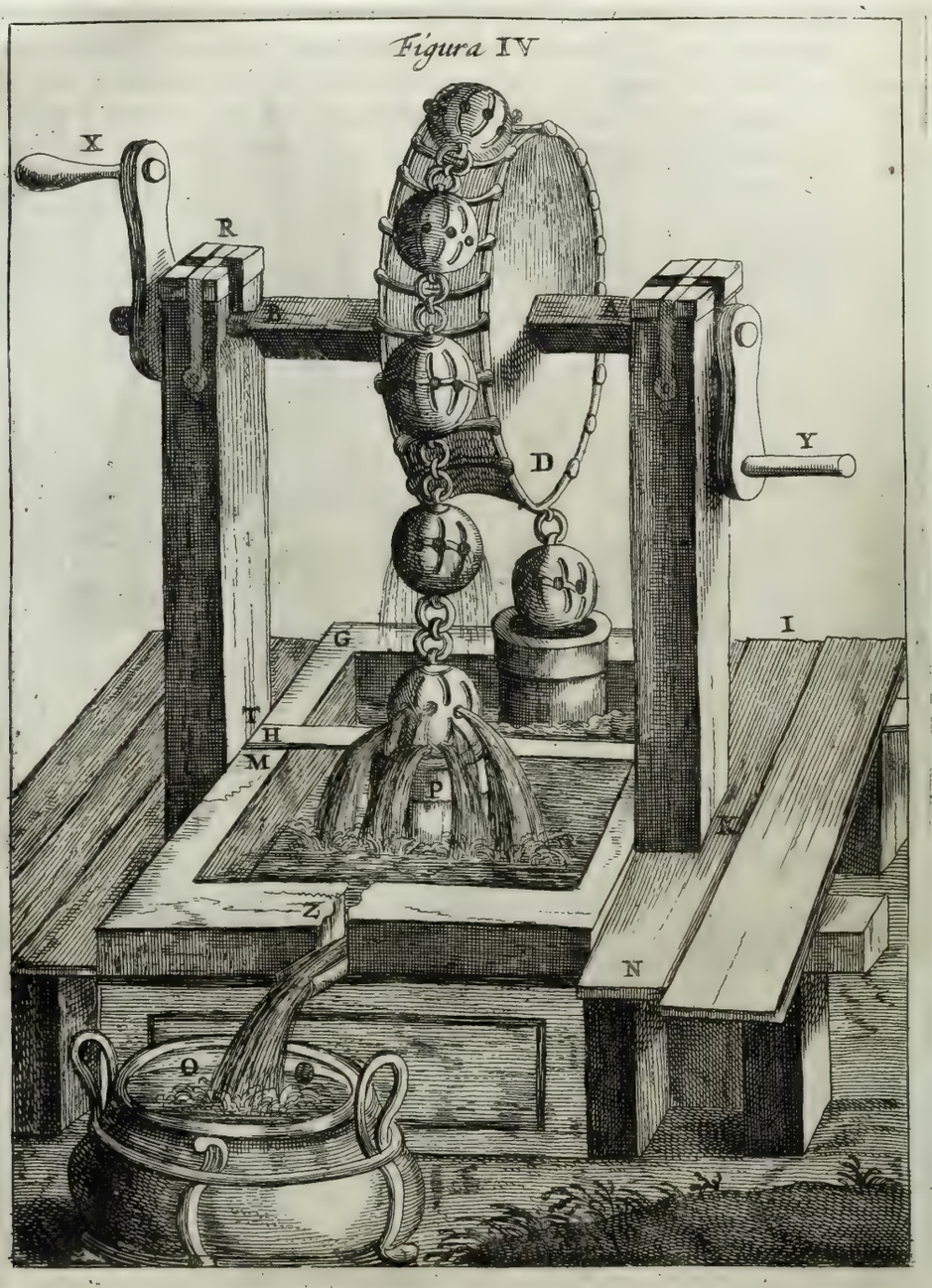
De Machinis Hydraulicis.

Machina III.

NIhil tam neceſſarium eſt fodinis, quam Machinæ hydraulicæ, his enim non ſolum aquæ intra fodinas magno foſſorum impedimento ſtagnantes educuntur, ſed & minerales glebæ, & quidquid tandem ad fabricam interiorem pertinet ſupellectilis, unà cum victu foſſoribus deputato tum intromittuntur, tum iterum extrahuntur. Sunt autem varii generis. Omnium utiliſſima eſt illa quam III. Fig. exhibet, & nil aliud eſt quam peritrochium in axe. Quâ fune cylindro A B complicata, aqua ex puteis metallicis, vel ope duorum foſſorum manubria C D verſantium aqua commodè alternis hauſtis extrahitur. Si verò puteus profundior fuerit, tum intra canalem putei plura hujuſmodi conſtitui poſ-

ſent : & hoc pacto de uno loco ad alterum aqua eleva ri : quod in nonnullis fodinis fieri obſervavi. Verum cum vel ipſa figura intentionem meam ſatis declaret, de ea fuſius dicere ſuperſedeo.

Figura IV.



Machina Hydraulica IV.

ALtera machina exhauriendis aquis deputata eſt, quamvis rarior, ſic autem fit. Rota E D latitudinis conſpicuæ, quod & tympanum vocant, infixa axi quadratæ A B ſuſtentaculis R T & S A impoſita, vertitur à duobus Operis per manubria X Y. Habet autem rota complicatam ſibi catenam ferream, cui poſt duos aut tres palmos globi lignei innectuntur., qui canalis P. concavitati explendæ porportionati ſint. Dum itaque rota verſatur, catena uſque ad aquam ſtagnantem per puteum I G H K protenſa, ex altera verò parte per ipſum canalis intra aquam fundati meditullium ſurſum aſcendens, aquam hauſtam, atque inter globos & globos interceptam in ſupremo orificio vaſis M O, intra canalem Z O exonerat, uti in præſenti figura IV. patet.

FIGURA V.

Machina Hydraulica V.

QUinta machina pariter hydraulica eſt prorſus priori ſimilis, niſi quod prior globulis ſuis in aqua extollenda, præſtat id, quod vas vel hauſtris, vel ſitulis, aut coriaceis ſaccis quomodocumque ferreæ catenæ accomodatis præſens machina efficit. Rota A B C D uti prior axi innexa alia rota G H quæ à beſtiis vel hominibus calcatur, vertitur; quamvis etiam per manubria, uti III. Fig. rota, aut etiam per obvium aquarum rivum verſari poſſet. Rota calcata vertit rotam A B C D unà cum circumplicata ſibi ferrea catena plicatilibus armillis inſtructa, inter quæ hauſtra pariter anſis ſuis verſatilia vertantur: deſcendente itaque circumvolutione rotæ catenâ unà cum ſuis hauſtris vacuis & inverſis, illæ ubi ad aquam putealem pervenerint ſubmerſæ, hauſtam aquam aſcendendo in ſuprema rotæ curvitate everſa, aquam intra canalem ad id deputatum exonerabunt. Quam machinam ſumma animi voluptate variis in locis me vidiſſe memini, incredibilem enim aquarum multitudinen advehit.

Figura VI.

Machina Hydraulica VI.

SExta Machina Anthlea est omnium in agris exhauriendis usitatissima, qua uti nihil tritius, usitatiusque est, ita quoque pluribus eam verbis describere, operæ pretium minimè censui. Machina quam hic vides in plerisque fodinis adhibetur; quoniam verò ita comparatum est Anthleis, ut ultra 18 palmos non facile aquam elevent, machinam in diversis putealis canalis locis alias & alias disponunt, atque hoc pacto aquam intra fossas quasdam exonerant, ex una fossa ad alias & alias intra concava putei factas, usque ad ultimam quæ externa est.

Possent hisce jungi cochlea Archimedea qua utique passim ad aquas exhauriendas utuntur, sed quia in metallicis fodinis ob angustiam loci summam incommoditatem adferunt, & putei profundiores sint, quam ut eo pertingant dictæ machinæ, ideo non adhibendas censent, si quis tamen eas multiplicaret, quemadmodum in Augustana machina aquaria patet, hoc pacto forsan non incommodum usum haberent: quia tamen ingentes sumptus in iis qua construendis, quà conservandis impendendi forent, eas pariter negligendas censemus;

Innumera hoc loco machinarum genera mihi inciderunt, sed quoniam eas in metallico fodinarum negotio exiguum usum habere posse video, eas tantummodo reservandas indicamus, quas frequens usus & experientia jam à tanto tempore introductas veluti optimas & faciles non sine emolumento comperit & approbavit.

SECTIO IV.

DE PARTICULARIBUS FODINARUM CONDITIONIBUS,

Variisque in Metallicis Mineris effodiendis, lavandis, concoquendis, separandisque unum ab altero processibus.

CAPUT I.

De Purgatione Metallorum.

DE Venarum conditione in superioribus sat, superque dictum est: Uti verò Natura metalla plerumque procreat impura, & mista cum terris, & succis concretis, & lapidibus, necesse est, eas res fossiles plerumque à Venis metallicis, antequam excoquantur, quoad fieri potest, separare. Itaque quibus modis venæ discernantur, conteranturque malleis, pilis tundantur, adurantur igne, in farinam molantur, cribrentur, laventur, crementur, dicendum restat.

Periti itaque Metallurgi, non omnia simul commixta, pura cum impuris, inutilia cum utilibus committunt decoctioni; sed primò tundendæ, & in minutas particulas resolvendæ sunt glebæ metallicæ, sive in terrestribus speciebus, sive concretis succis, sive denique in lapidibus inextiterint: deindè multiplici laborantium ministerio pura ab impuris, vilia à pratiosis separanda sunt, deinde lavanda, & urenda, tandem concoquenda, ut suo scopo potiantur.

Uruntur autem duplici de causa glebæ metallicæ; vel ut ex duris molles & friabiles factæ facilius tundantur, vel ut res pingues comburantur, sulphur, bitumen, Auripigmentum, Sandaraca, tanquam omnibus præterquam auro nociva metallis, tum vel maximè, quod ferro, minus reliquis noceat: Quoniam verò nullum aurum ferè invenitur, cui non aliquid argenti commixtum sit, hinc hujusmodi quoque glebæ, ut excoquantur, urendæ sunt. Sulphur enim, & bitumen, quod plerumquo admixtum habet, in ardentissimo igne in cinerem resolvit metallum, agentumque consumit, uti in Cadmia bituminosa videre est. Modum verò urendi vide apud *Agricolam*, & *Erkerum*. In Craticulâ fornacis A B ferreâ frusta in coni formam disponunt, deindè igne suppositò torrent; tum cæteras metallicas glebas addunt tum potissimum pyritûm, qui quod mirum est, cum tertiò uritur, ea, quæ in supremo fastigio collocata sunt, frusta exsudant quiddam subviride, aridum, asperum, tenue adinstar Asbesti incombustibile, quod & in Schisto lapide, ex quo in Misnia æs educunt, obsevatum fuit. Aqua quoque subindè aspergitur venæ metallicæ, ut mollior, friabiliorque evadat; Cum enim vis ignis ejus humorem exsiccavit, aqua calentem facilius dissolvit, uti in calce fit.

Fuligo pyritis tertio usti incombustibilis fit.

Tria itaque tormenta antequam ad suæ perfectionis terminum glebæ metallicæ pertingant, sustinere debent; Prius est, Contusio, & in minutissimas particulas resolutio, quod multiplici modo, & ratione fit. Duriora molis in hunc finem constructis, quarum pistilla dentibus tympanis rotæ aquariæ insertis elevantur, & depressione, illisioneque dentibus, saxis illisa (quemadmodum in chartaceis, & pulverariis officinis fieri solet) in farinam resolvunt: Alii lapidibus molaribus haud secus, ac frumentum conterunt; Molliorem verò materiam ferreis malleis comminuunt. Hisce peractis, farinam metallicam separant, cribrant, cribris variè maximis, minoribus, minimis foraminibus pertusis. Non desunt, qui setaceis quoque cribris utuntur ad materiem in minutissimam farinam reducendam.

3 Tormenta sustinere debent metalla in depuratione.

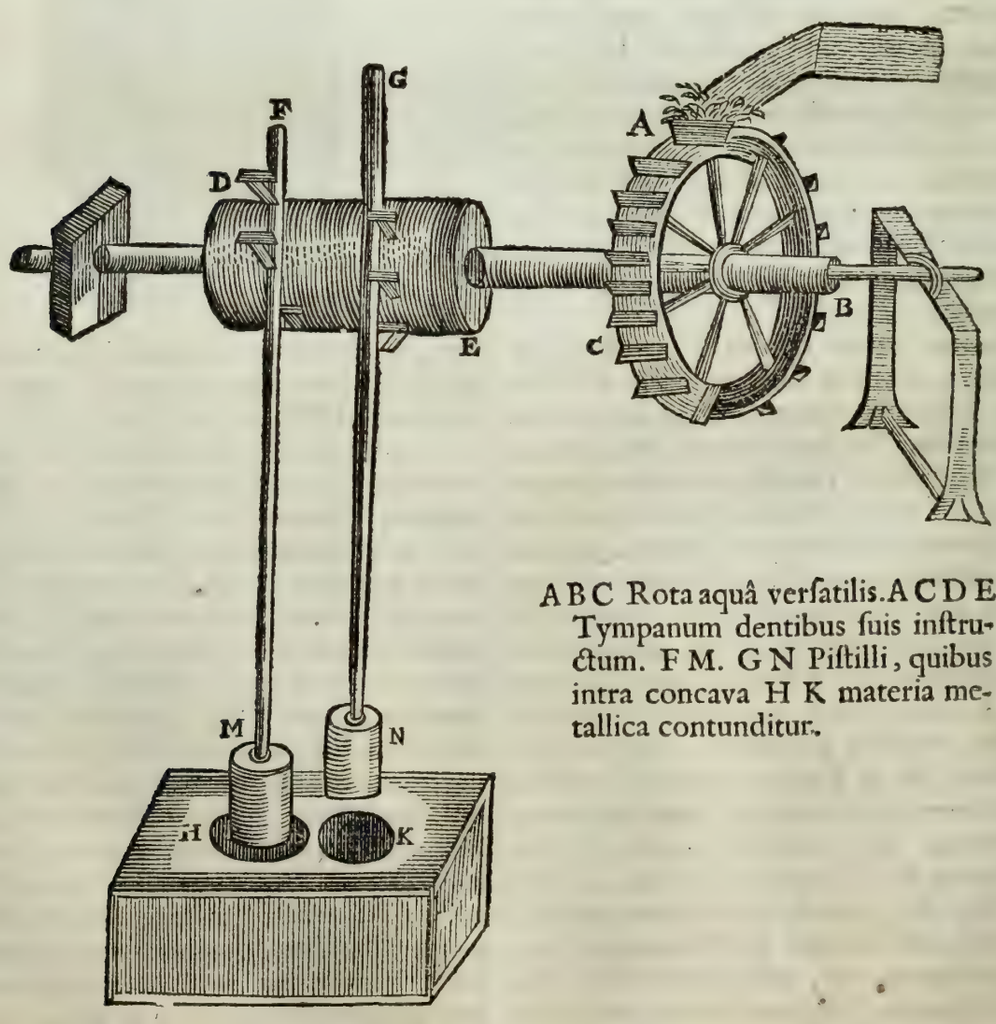
Alterum tormentum est, Adustio, quo ma-

teria metallica primùm tum ad faciliorem materiæ comminutionem, tum ad meliorem rerum heterogenearum ſeparationem, probè aduritur. Fitque variis modis, quos vide apud *Agricolam*.

Tertium tormentum eſt ipſa coctura, qua tandem finem ſuum conſequuntur, de qua in ſequentibus. Materies verò metallica, quæ igne non indiget, ſola lotura depuratur; quæ variis quoque modis perficitur. Et ne loturæ ſive lotoriam artem omiſiſſe videar, ego præter ea, quæ ab aliis paſſim uſurpantur modis, & præſertim apud *Agricolam l.* 8. de Re metallica, alios hîc modos, tum vel potiſſimum nonnullorum Principum poſtulatione, addam, qui in nonnullis fluminibus auream arenam dum inveniſſent, adeò tamen minutam, ut vix ita lavari potuerit, quin maxima aureorum corpuſculorum pars ob ſubtilitatem unà cum limo inter lavandum non defluëret, rogaverunt, ut modum aliquem facilem, & particularem invenirem, iiſque ſuggererem; ut quemadmodum ferri ramenta ab heterogeneis partibus magnetis ope ſeparantur, ita quoque daretur aliquid, quod auream ſcobem à terreſtribus reliquorum metallorum portionibus ſepararet. Et quamvis in majoribus aureis ramentis à reliquis ſeparandis nulla difficultas ſit, eo quod, uti metallorum graviſſimum eſt, ita quoque inter lavandum ſuapte ſponte, reliquis heterogeneis miſcellis defluentibus, ejus ramenta lavatorii canalis fundo firmiter adhæreant; de minimis tamen ramentis id dici non poteſt; cum plerunque ob inſitam exiguæ molis quantitatem unà cum reliquis ſcoriis defluant, ne verò eorum poſtulationi refragari viderer, Duo potiſſimum media ſuggeſſi, quibus etiam inſenſibilia auri ramenta à quiſquiliis terreſtribus, quibus inſunt, ſeparari queant. Prius eſt, per Mercurium; Alterum per Antimonium crudum. Per Mercurium res ita inſtituenda eſt: Limus, cui aureorum ramentorum ſcobs inexiſtit, ſcutellæ indatur, cui quantamvis Mercurii portionem infundas, deinde ſpatula limum una cum Mercurio probe commiſceas, cum verò Mercurius naturali ſuo appetitu aurum cumprimis appetat, & ubicunque tandem illud invenerit, ad id magnetico quodam coitu confluat: arenæ Mercurium commiſcebis quod ubi factum fuerit, ſeparatis, quæ Mercurio innatant, terreſtribus limi miſcellis, hoc pacto ſolus Mercurius aureis veſtitus ramentis remanebit; quorum ſeparationem obtinebis, ſi Mercurium igne evolare feceris. Ne verò Mercurii elapſi jacturam facias, quomodo eum integrum recipere debeas, inferius docebitur.

Quomodo minutiſſima.

Mola ad conterendam materiam mineralem.



ABC Rota aquâ verſatilis. ACDE Tympanum dentibus ſuis inſtructum. FM. GN Piſtilli, quibus intra concava H K materia metallica contunditur.

Alter modus eſt per Antimonium liquefactum, cui ſi miſcellam dictam, in qua aurea ramenta continentur, infuderis, ſola aurea ramenta fundum petent, reliquis, quæcunque

que tandem fuerint, metallicis, terreſtribuſque portionibus Antimonio innatantibus. Atque hæc eſt ratio, qua minimus etiam auri pulviſculus ab impuris miſcellis ſeparetur.

Alius Modus.

SOlent probatores Metallorum jurati, in fodinis mineralium probandis, primum in exigua quantitate, accipere venam cujuſcunque tandem metalli, & explorare, quidnam, & quantum contineat, fitque per ignem hoc modo: Ex cumulo mineralium lapidum prius comminutorum unam verbi gratia unciam accipiunt juſte, & quam exactiſſime ponderatam uſque ad milleſimam, biſmilleſimam, aut etiam termilleſimam partem unius libræ, quam Germanico idiomate, *Probircenten* vocant; quàm per ignem poſteà probant. Comperto itaque pondere per regulam auream Arithmeticorum ita procedunt. Milleſima verbi gratia pars Mineræ dat centeſimam partem jam per probationem compertam: unius libræ auri, argenti, vel æris, plumbive; ergò aliæ 999 partes dabunt tantum, & tantum auri, argentive, id eſt, 99. Ex. gr. unus ſeptenarius mineralium tantum & tantum continet in ſe argenti, vel auri, pro uno verò centenario dictorum metallorum elaborando, quanti ſumptus impendendi ſunt? & peracta operatione præciſe, & pondus auri argentive, aut ſumptus impendendos reperiunt, undè & ſumptus ab auro argentove ſubtracti, illicò lucrum produnt. Probationem verò faciunt in exigua quantitate, ne in magnis probationibus ſumptuoſiſſimis Dominus incomperto lucro damnum incurrat. Bilancibus utuntur adeò exactis, ut vel ipſos pilos, ac quaſvis minutiores res facilè ponderare poſſint. Vaſa verò in quibus probatio fit, ſunt plerumque ollæ teſtaceæ, ſive catini, in quibus metallica materia prius comminuta, & plumbo commixta, hi deindè catini fornaculis ad eliquationem imponuntur; quorum formam in ſequentibus proponemus: Pro diverſa verò metallicæ glèbæ conditione diverſas probationes habent: verbi gratia, aliam probationem faciunt in minera, quæ aurum, aliam quæ argentum, æs, aliudque metallum continet. His itaque prælibatis, tunc ad proceſſus procedunt, qui ſequuntur.

1000. 100. 999. quid. 99.

Proba auri quomodo inſtituatur.

CAPUT II.

Alia Metallorum præparandorum ratio, ex Agricola.

HOmines Operarii imprimis, referente *Agricola*, invenire debent cuneos, laminas, malleos, bacilla, contos, verticula, ligones, & batilla: hæc enim inſtrumenta fodinis metallorum eruendis ſunt maximè neceſſaria: fodina autem in loco montoſo ſita eſſe debet, nec ab aliquo fluvio, vel ſcatebra, vel rivo remota, ut materia effoſſa antè excoctionem commodè lavari poſſit: & quoniam venæ metallorum inter rimas ſaxorum clauduntur, ideò foſſores interdum bacilla ferrea rimis impingunt, & venam decutiunt; quandò verò per latera ſaxorum venæ diſcurrunt, tunc malleis utuntur, & quandò talia inſtrumenta in caſſum adhibent, tunc violentia ignis ſaxa ſeparando venas eximunt. Verùm Metallici primum in adinventa vena periculum facere debent, utrum exiguam vel multam metalli quantitatem contineat: Nam quando laboratur cum diſpendio, vena eſt relinquenda. Experimentum fit ex coctione modicæ quantitatis: hinc cognoſcitur, num multæ quantitatis excoctio detrimentum, vel emolumentum ſit allatura. Excoctio igitur multifariam videtur, non ſolum ut metalla ad uſum præparentur, ſed etiam ut à ſe invicem ignis ope ſeparentur: ſunt enim plerumque mixta, & eorum vitia per ignem emendantur. Hoc itaque pacto in Germanicis fodinis procedere ſolent.

Primùm homines operarii fragmina venarum in capſulas conjiciunt, ut piſtillis capite ferreo munitis à rota aquaria agitatis tundantur; ſemper enim procurant rivos aquarum ingentes de montibus eductos, qui rapido curſu magnos rotarum orbes circumagitent; Lapides autem craſſiores, quibus metalla ſunt mixta, malleis primò facilè minuuntur, in lacunis lavantur, & denuò cribrantur, ut tandem molantur: & his omnibus modis materia metallica primò præparatur, antequam in fornacibus excoquatur. Sunt multæ fornaces in officina metallica, in quibus venæ liquefiunt, & argentum ab ære ſeparatur, dum folles ingentes vi rotæ aquariæ ſublevantur, & aſſiduo flatu, atque motu magno cum fragore flammam in fornacibus excitant, & tunc viri operarii metalla ſuperius injiciunt, & alii metallum fuſum & à contuſis ſaxis ſeparatum magnis cochlearibus exhauriunt, & in modulos transfundunt. At non ſolum hoc modo metallum pretioſum à vili, & viciſſim vile à pretioſo ſecernitur: Sæpius enim duo metalla in una, & eadem vena reperiuntur, quoniam naturaliter quædam portio auri cum argento, & ære mixta reperitur; in plumbo nigro, & in ferro exigua argenti portio, plumbi nigri aliqua pars in argento, & denique aliqua ferri portio in ære. Aurum autem ab argento plerumque ſeparatur, aqua forti parata ex atramento ſutorio, vel alumine, & halinitro, quæ ad ſegregandum ab auro argentum ſummopere eſt idonea. Vulgaris compoſitio hujus aquæ conſtat ex libra atra-

Aurum ab argento qui ſeparetur.

atramenti ſutorii, ſalis tantundem, & aquæ fontanæ tribus partibus. Aliter etiam paratur ex quatuor libris atramenti ſutorii, duabus halinitri cum ſemilibra aluminis, & aquæ fontanæ ſeſquilibra. Qui autem volunt, cuicunque metallo mollitiem inducere, ſuperaſpergunt ſublimatum, boracem & euphorbium in pulverem redactum; ſin velint metalla in calcem, & aquam redigere, metallum nobilius in vilius trahere, vel illa invicem tranſmutare; legendus eſt *Vuecherius* in *Libro de ſecretis*, ubi multa hujus generis arcana patefecit.

Aquæ fortis compoſitio.

Caput IV.

Fodina Auri ejuſque conditiones.

PRimò ſummo ſtudio obſervanda eſt vena auri, ex qua lapidum ſpecie originem ſuam traxerit, (ſiquidem hîc venam non pro vena nativa loci, aut montis ſumimus, ſed pro mrteria montis jam egeſta) Si itaque in lapide Lazuli venam auri inveneris, duplici beneficio beaberis, partim auro inde extracto, & lapide Lazuli, qui uti inter lapides precioſos non infimum locum occupat, ita partim Medicis, ad variarum infirmitatum medelam, partim pictoribus, ad colorem illum ultramarinum cæruleum, quo neque pretioſior, neque carior habetur, maxime oportunus eſt. Aurum ex eo ita extrahitur. Primo vena Lazuli in pollinem redigitur; deinde pulvis catino impoſitus probe lotus, Mercurio ad amalgamationem uſque ſaturatus ſubigatur, & lapidis farina Mercurio innatabit, aureus verò fœtus fundum petet; Mercurium verò auro adhuc ſaturatum per coriaceam burſam percolabis; & Mercurius à reliquo auro, quod intra coriaceam burſam remanet unà cum ſcoria argenti vivi ſeparabitur, quod denuò lomento purgatum integrum, & purum reperitur: alium modum vide in *XII. Libro* circa finem. Alii ſic faciunt, modo priori uſitatiori. Lento igne venam auriferam in fornace aperta torrent tamdiu, vſquedum humiditas omnis evaporetur, quæ deinde ope molæ in pollinem redacta, & alio quovis modo comminuta, per cineritium, quam cupellam vocant, addito plumbo fundenda eſt, atque hoc pacto aurum ſeparabitur à ſua vena, & à plumbo, ut in ſequentibus fuſius patebit.

Quomodo è lapide Lazuli aurum extrahatur.

§. I.

Generatio Auri.

AUrum ex halitu Sulphureo-Mercuriali purgatiſſimo intra puriſſimam appropriatæ terræ ſalinæ matricem, uti in præcedentibus oſtendimus, generatur, & diuturno temporis tractu à modico calore excoquitur? Quoniam verò hæc operatio non niſi per longum temporis ſpatium elaboratur, hinc fit, ut natura auri hanc claritatem charitatemque adipiſcatur, ſimilem originem hæc carmina manifeſtant:

Mox inde ad matris deſcendens viſcera magnæ
Reptes ſpectatum thalamos, prolem atque nepotes.
Sulphuris, & vivi Argenti in caligine cæca
Te, mihi crede, ſat eſt vires tenuiſſe propinquas,
Unum hoc efficies gemino quod pendet ab ortu.

Sunt præterea multi ex Alchimiſtis, ut ſuperius fuit enucleatum, qui auri generationem arti perperam adſcribunt, ob multas, quas de hac re legerunt non hiſtorias, ſed fabulas. Inter alias verò adducunt hominem Maurum, qui in regione Mauritaniæ apud fabrum, pulverem quendam citrinum argento fuſo addebat, & illud in aurum illico vertebat; vixiſſe quoque referunt, hominem in Galliis, qui habebat oleum rubrum, quo Lunam, nempe argentum, in lucidiſſimum Solem, id eſt, in puriſſimum aurum, utique per impoſturam tranſmutabat. *Picus Mirandulanus* dum ſuis temporibus aurum in ventriculis perdicum, inventum fuiſſe narrat, nil mirum dicit; quis enim neſcit, gallinas, perdices, anates, ſimileſque volucres nil magis appetere, quam metallica corpora, uti in præcedentibus dictum eſt; Ad ripas itaque fluminum aurea ramenta arenæ paſſim commixta devoraſſe, vero haud abſimile eſt; quæ calore ſtomachi in unam poſtea confluxerint maſſam; non ut ipſe putat, occulta eduliorum poteſtate generatum, quanquam Naturam hanc virtutem ſuperficiei terræ impertiri poſſe, non negem. Narrant enim in Montibus cretæ Capras, *Ibices* nuncupatas, fuiſſe viſas, quarum dentes aureo colore erant ſuffuſi, in illa potiſſimum parte, qua herbas vellebant, quod haud dubie ex ſpirituum auriferorum tinctura, qua herbæ imbuuntur, accidit. In humano cranio quandoque inventum eſſe aurum *Albertus* refert: quod ſi verum eſt, alia de cauſa non evenit, niſi ex halitibus, qui dum eliquatur aurum, exſurgunt, & non ſecus ac hydrargyron in cerebro coagulatur.

Fabu! Maur. quod ☿ ☽ verter

Aur ſtom perd

Oves præ aure denti inſtru

Aur crani mini inver

§. II.

Natura & proprietas auri.

MUltifariam Chymiſtæ auri naturam inveſtigare nituntur, quam ob rem nulli parcunt labori, ſcilicet, illud ſolvendo, ponderando, guſtando, ſublimando, & fundendo,

do, ut indè omnes illius affectiones rimentur, & tandem illud in ſecundo exceſſu calidum, & humidum conſtituunt. Placuit tamen *Galeno* frigiditatem, & ſiccitatem illius commendare. Verùm ut melius omnes Auri proprietates aſſequamur, non erit ab re cunctas qualitates illius examinare: ac Primo quidem ſi meditemur auri qualitates activas; Aurum diu pertractatum, nunquam manus tangentis inficit, quæ prærogativa cæteris metallis non competit: atque adeo hoc præcipuum puritatis argumentum ſit. Deinde Aurum percuſſum, exiguum edit ſonum, & ſui, vel alterius coloris lineas alicui corpori non imprimit, niſi coticulæ, ſive Lydio lapidi, atteratur: tunc enim lineas ſui ſimillimas reddit: quæ omnia ſummam in auro perfectionem indicant. Si qualitates puri auri paſſivæ conſiderentur, primo ab acribus ſuccis in ſua quantitate nullam ſentit noxam; ſecundo non eſt fragile, quamquam ſit molle: Quare malleo percuſſum adeò dilatatur, ut ex ſingulis ejus denariis quinquagenæ, pluresve bracteæ ſenum digitorum longæ efficiantur, idque præ cæteris metallis auro contingit, ob perfectiſſimam materiam, ex qua conſtat. Tertio rubigine non infeſtatur, niſi fuerit alteri metallo permixtum, tunc rubiginem cærulei coloris amœniſſimi effundit, quam pictores cæruleum ultramarinum vocant. Quod ſi purum, & ſincerum fuerit, quamvis per multa ſæcula intra terram ſepultum manſerit, nullam rubiginem contrahit; non fædatur ſale, in aureo ſalinario vaſe poſitum, quod in reliquis non fit.

Si qualitates internæ puri Auri ponderentur, primò obſervabimus ex mente *Ariſtotelis*, igne ita fundi, ut nihil prorſùs ſubſtantiæ amittat, imò ibi purificetur & ſplendidius evadat, nihilque ſuæ ſoliditatis perdat. Deindè Aurum in aquis acutis poſitum, quas Aurifices ad ſegregandum aurum ab argento præparant, in limum minimè ſolvitur, ut multi perperam arbitrantur, ſed in particulas inſenſibiles dividitur, quæ ſiccatâ aquâ denuò priſtinæ formæ unita reſtituuntur. Debemus tamen animadvertere, quandò dictum fuit, aurum nec igne, nec uſu abſumi, id in comparatione ad alia metalla intelligendum eſſe, quandoquidem nummi aurei aſſiduo digitorum attritu abſumuntur, & diuturno igne aurum paulatim halitibus evaporatis evaneſcit. Tandem inter qualitates auri externas recenſetur gravitas plumbo nigro æqualis, & calor, qui diutius in candenti auro continetur, nec non color fulvus, & nitor fulgens memoratur, cum aurum inter metalla ſit primum, quod colorem monſtret, qui magis in auro, quàm in aliis metallis refulget. Hinc ex analogia quadam Interpres *Pindari*, & Chymici aurum Soli dicatum eſſe aſſeverant: Nam ſicuti Sol in medio planetarum reſplendet, ita pariter aurum inter cætera metalla coruſcat.

Prædictis addunt nonnulli pravam Auri qualitatem, propterea quod ex *Plinio* aurum venenatum eſſe conſent. Sed advertendum eſt, tum *Plinium* verba feciſſe de auro, cui aliud metallum permixtum erat, at quandò igne purificatur, tunc omnem malignantis qualitatis pravitatem exuit, ſiquidem in medicamentis ſumptum tantum abeſt, ut homini ſit detrimento, ut potius facultatem vitalem mirum in modum roboret, & omnes humani corporis ſpiritus recreet. Quod verò de auro adventante die frigeſcente narratur in *Libro de Natura rerum*, inter fabulas reponendum eſt, utpote quod quotidianæ experientiæ repugnat. Fabula de auro.

§. III.

Antipathia, & Sympathia Auri.

PRoximo, & affini quodam ordine proprietatibus Auri Antipathia & Sympathia ſuccedit. Primo ſulphur, & Aurum inter ſe diſſidere, indè colligimus, quoniam aurum vapore ſulphureo, & fœtido perfuſum, illico gratum colorem amittit, quamvis poſteà eodem ſulphure in aqua ferv efacto unà cum tartaro, & modico ſalis priſtinus ſplendor ei reſtituatur. Pariter à plumbo gravem offenſam recipit, nam aurum fumo plumbi imbutum, in pulverem tenuiſſimum redigitur, & interdum odore plumbi adeò rigeſcit, ut malleo dilatari nequeat: quamobrem Artifices aurum denuo fundere, & modicum nitri, vel ſublimati ſuperinfundere coguntur, ut malam qualitatem à fumo plumbi receptam deponat. Amplius limonum ſuccus pertinacem auro ſe præbet inimicum, utpote quod illo maceratum, teſte *Levino Lemnio*, pondere diminuatur, ſed & hoc à me experimento facto falſum inventum eſt.

Sulphure aurum colorem amittit.

Quomodo ſubitus color reſtituatur.

Fumo plumbi in pulverem redigitur.

Rigor auri quomodo tollendus.

Limonum ſucco aurum diminuitur.

Quantus Mercurii cum auro ſympathicus affectus ſit, ex præcedentibus patuit, cum ubicunque id repererit, hydrargyron igne ſolutum, illicò aurum quodam modo amplecti videatur. Si prætereà liqueſcenti auro miſceatur argentum vivum, & moveatur miſtura, donec frigeſcat, aurum in pulverem redigetur; dum argentum vivum penetrando, materiæ aureæ ita copulatur, ut nullam habere continuitatem patiatur, nulla prorſus auri ſpecie remanente. Hoc non eſt ignotum artificibus Saracenis, ut habetur in *Libro de Natura rerum*, qui itinerantes aurum hac ratione corruptum ſecum ferunt, nam poſteà ad libitum in fornacula poſitum pulchrius & ſplendidius reſurgit. Qui ab immunditiis & terreſtribus quiſquiliis auro commixtis in officina auraria aurum ſeparant, non auri, & Mercurii odium, ſed potius quandam eorum familiaritatem eſſe pronunciant, dum enim immunditias commixtas molâ triturant, & illis mercurium diligenter miſcendo addunt, tum quidquid auri permixtum fuerit,

Amicitia auri cum Mercurio.

Mercurio aurum in pulverem redigitur.

Dolus Saracenorum.

Mercuriò adhæret, qui postmodum per corium transcolatus in fundo aurum relinquit, uti in sequentibus patebit.

Dracones χρυσοφύλακες.

Quod verò *Philostratus* aurum à draconibus unicè appeti referat, id poëtarum figmentum esse, quis non videt? dum dracones thesaurorum custodes constituerunt. Notior itaque galli gallinacei in aurum amor est, nam auri micas, & nummos aureos, æreosque magna aviditate eum devorare ipse vidi; Quod verò ossa hujus animantis liquescenti auro permixta, illud in se consumere dicantur; quod etiam, *Æliano* teste, ab ossibus tibiæ accipitris, imò ab osse milvi piscis aurum trahi dicatur, pariter falsum comperimus. Quod rursus *Liber de Natura rerum* de admiranda sympathia Echini piscis cum auro narrat, omnia poëtarum deliramenta superat: Nam hic sale servatus, tanta vi pollere somniatur, ut admotus orificio, aurum in puteum delapsum extrahat. Quod verò virga coryli recens in aurum fusum immissa, illud in pulverem redigere dicatur, eo quod humiditas virgæ ab auro, & vicissim humiditas auri à virgâ attrahatur, falsum invenimus. Idem de vino asserendum esse multi pronunciant, eo quod vinum aurum colore, cæterisque proprietatibus æmuletur, eò quod sicut vinum inter vegetabilia, ita aurum inter mineralia primas partes occupet. Prætereà aurum, uti & multa alia metalla miro consensu se amplectuntur, quandò ab Aurifabris hujus amicitiæ haud ignaris permiscentur, hancque misturam vulgo *legam* appellant. Plumbum igitur, & stannum ita amicè se amplectuntur, ut copulata talem misturam constituant, quæ à perito etiam artifice dignosci nequeat: Aurum verò non nisi cum argento, & ære apprimè ligari potest. Postremo nonnulli magnetem quoque dari sibi imaginantur, qui sicut magnes ferrum, ita & hic aurum trahat, cujusmodi *Philostratus* esse dicit, Pantarben lapidem, fictitium, quem inter vetularum deliramenta verius, quàm in rerum natura ponendum censeo, ut proinde satis mirari nequeam, tam putidas impostoras, & affanias ridiculas in hunc usque diem etiam in Scholas concatenatis erroribus irrepsisse, cum vix Liber sit de miris Naturæ arcanis tractans, qui inter cætera hujus fabulosissimi Pantarbis mentionem non faciat.

Fabulæ de tractiva vi auri.

Quomodo aurum cum cæteris metallis ligetur.

Magnes aureus utrum detur.

§. IV.

Inveniendi, & præparandi Auri ratio.

PLinius in monimentis suis triplicem inveniendi auri rationem tradidit: Primum observando arenas fluminum; cæteri modi legendi sunt in præcedentibus capitibus Libri hujus, ubi de variis inquirendorum metallorum artificiis egimus. Supereſt solum, ut de Arte præparationis verba faciamus; cum alio artificio aurum fluminis elaboretur, & alia ratione aurum minerale præparetur: De quibus Historia Indica ita dicit: Itaque aurum amnis sola ablutione perfecte præparatur, nam quando ab arena fuerit segregatum, funditur, & est perfectissimum. Memorant, qui novum orbem perlustrarunt, teste *Majolo*, retia ab incolis adhiberi, quibus auri glebas ab amnibus extrahunt. Id potissimum accidit flumini Zenero, non procul ab urbe, cui Carthaginis nomen inditum est in novo regno sito: etenim Accolæ quando magni incidunt certis mensibus imbres, retibus multa auri ramenta expiscantur, quæ nulla præparatione indigent. Pariter juxta montem Ctesiæ in India fons esse perhibetur, qui quotannis aureis ramentis impletur, ita ut inde centum urcei fictiles auro pleni singulis annis hauriantur: fictilia enim vasa oportet esse, fragilia, quoniam aurum sine præparatione in illis concrescit, singuli autem urcei pondus talenti exæquant. Sed nos fabulosas hujusmodi narrationes relinquamus.

Ex aliis etiam rebus præterquam ex fluentis, & mineris aurum eruitur, & præparatur. Primò enim per misturam quandam studiosè paratam ex auro aqua separationis soluto cum plumbo, vel pice, & arena; sub hac mixtione aurum sine suspicione de regione in regionem occulte deferri solet. *Plinius Cajum Caligulam* cæsarem auri sitientissimum jussisse, magnam Auripigmenti quantitatem propter similitudinem, quam cum auro habebat, excoqui, & inde aurum purissimum emersisse, sed adeo exigui ponderis, ut opifices damnum sentirent. Ex lapide Cyaneo, vel Lazuli, ut Arabes legunt, & ex cupro rubeo Hungarico virtute argenti vivi aurum separari compertum fuit, de quo paulò ante.

Est apud me Liber Hebræus Manuscriptus, qui cujusdam herbæ succo aurum produci, & præparari docet; herbam vocat Borizam, Lunariæque speciem esse ait, non in campis, sylvisque, sed in stolidi Rabini cerebro natam, cujus caulis est violaceus, & folia producit majoranæ foliis similia, crescentia ad motum Lunæ & tota planta odorem croci spirat; succus hujus plantæ, ô rem miram! ita permiscetur argento vivo, ut fiat veluti crassamentum, quod in pulverem redactum, & æri insperſum illud in purum aurum convertit, & uncia hujus pulveris ad tingendas centum æris uncias sufficere perhibetur; quo quidem figmento nil stolidius esse potest: Si enim id veritati appropinquaret, procul dubio jam omnia metalla in aurum essent conversa. sed ad rem nostram.

Itaque Aurum à terra purgatum, lotum, fusum, & elaboratum, in his operationibus flavum, & splendidum colorem amittit propterea opifices aliquando illud macerant spatio diei naturalis in aqua tartari, postea aqua dulci abluunt, & linteo mundo abstergunt; interdum cum sale ammoniaco, ærugine, & tartaro in aceto fervefaciunt, & quandoque cum

cum ſale communi, tartaro, & ſulphure tamdiu in aqua confervere faciunt, donec colorem perditum recuperet; imo quando aurum eſt mollius, neceſſe eſt illud figere, & denſare, idcirco ſtatim atque ex chryſoplyſiis extractum eſt, aqua regia utuntur ex ærugine, calcantho, alumine, & lapide calaminari parata. His omnibus expeditis, & præparatis, aurum fundunt in virgas, quæ num aliquid argenti contineant, necne, opifices ex Lapide Lydio, & per acus probatorias experiuntur, quas cuncti aurifices in ſuis officinis ſervant. Unde ut portio metalli auro permixta, quam *Legam* vocant, penitus auferatur, nonnulli miſtura ex tartaro, & pulvere laterum utuntur, hac miſtura fornaculam rotundam cum lateribus conſtruunt, & aurum eadem miſtura tectum in olla ponunt, & ignem per diem naturalem accendunt; ſic enim alienum metallum, ſeu lega abſumitur, & aurum ad viginti quatuor ceratia reducitur, quæ vulgo *Caratti* appellantur.

Auro commixtum aliud metallum quomodo ſeparetur.

CAPUT IV.

Fodina Argentifera, ejuſque natura & proprietas.

MUlti, uti eſt apud *Agricolam*, putaverunt, argenteam venam per ſe puram non reperiri, ſed vel æratæ, vel plumbeæ venæ, aliiſque metallicis corporibus commiſtam. Sed hoc & experientiæ, & hiſtoriæ repugnat; ſiquidem in Potoſinis Americæ montibus, auri, argentique fruſta ſubinde adeò pura reperiuntur, ut ne quidem ulla depuratione indigeant; ſed aurificibus, uti nata ſunt, tradantur in neceſſarios variæ ſupellectilis uſus elaboranda; cujuſmodi & in Hungaricis fodinis ſubinde inventa fuiſſe referunt; non dicam intra abditas montium venas, ſed vel aratri ope, in agrorum ſulcis, intra radices arborum quoque, vel etiam in ſcaturiginibus, quæ ex montibus auriferis, argenteiſque erumpunt; imo ſubinde quoque ipſi vitium racemi foliaque aureo colore tincta ſpectantur: In intimis quoque Monomotapæ deſertis montium vallibus purum putum aurum ſubinde inſtar lapidum reperiri, Abaſſini annales Societatis noſtræ tradunt. *Agricola* confirmat dicta, argentea illa tabula intra Saxonicas fodinas argentiferas inventa, quam natura ad tantam puritatem, & perfectionem deduxerat, ut Aurificis quidem induſtria eliquata, & quam optime polita, in menſam efformata videretur, ut vel ipſe dux Saxoniæ gloriari ſit ſolitus, ne Imperatori quidem in tam inſolita, mira, & plena magnificentiæ menſa, non manu artificis efformata, ſed incredibili Naturæ induſtria elaborata, convivari, conceſſum eſſe: quod luculentum ſignum, argentum proprios habere ſui exortus natales. Accedit, quod hoc, quod de argento dicitur, id de omnibus aliis venis metallicis dici poſſit, cum nulla ſit adeo pura, & ab omnibus heterogeneis ita depurgata, quæ non ſemper aliquid reliquorum metallorum ſibi commiſtum habeat, pro varietate halituum, venas nunc hoc, nunc alio colore tingentium, cum ſingulæ venæ exaltentur colore quodam in cæruleum, nonnullæ in viridem, aliæ in fulvum, fuſcumque; non deſint, quæ in cineritium nigrumque, alioſque colores juxta compoſitionem, combinationemque cum prima, & proxima metallorum materia efflorescant. Argentum itaque pro hujus miſturæ ratione nunc in majori, nunc in minori quantitate, pro majori, vel minori ſulphureo-mercurialis halitus in terra pura, & argento producendo proportionata concoctione reperitur: Nam ut ex fodinarum præſidibus intellexi, concreſcit illud plerumque in lapide cinerei, vel griſei coloris: præterea in lapide quodam duro haud abſimili Tyburtino, quem *Travertinum* vocant. Vena gravis eſt, & ponderoſa, lucentibus veluti quibuſdam punctis prædita, luculentum ſane melioris notæ argenti indicium: Si verò inveniatur in lapide candido, & plumbeo, tum maxime appetitur, eo quod à terreſtreitate ſua facile purgetur.

Venæ argenteæ cui lapidi inſertæ.

Rurſus utplurimum quoque reperiri ſolet ſociatum Marcaſitis, ſeu pyritibus, quæ tamen quantò aureo colore plus ſuperbiunt, tanto minus argenti ſpondent: quantò ad candidum colorem plus approximant, tanto fœcundiorem argenti venam pollicentur: Cujus rei cauſam hanc damus, quod fulgidior pyritarum color, neſcio quam aduſtionem notet, qua argentum paulatim conſumitur: Contra candidus pyritarum color uti temperatiorem calorem indicat, ita quoque uberiorem argenti copiam ſpondet, præſertim ſi plumbo, & æri fuerit ſociatum. Accidit ſubindè, ut Sulphuri & Arſenico, Mercurioque nondum fixis, ſimilibuſque combuſtibilibus rebus conjunctum inveniatur; tum nulla alia re opus eſt, niſi ut igne forti, argentum à cæteris per evaporationem ſeparetur: Quomodo verò hæc ſeparatio fiat, ex praxi, qua in America paſſim utuntur, poſtea exponam.

Argenti natura & proprietates.

MAteriam argenti ex ſubſtantia Sulphuris, & Argenti vivi dimanare *Albertus Magnus*, aliique pronunciarunt. *Braſavolus* tamen ſtatuit eſſe argentum vivum condenſatum ſulphur virtute comprehendens, cum ex frequenti pertractatione argenti, odor ſulphuris perſentiatur; ſed ſub argento, & auro ſulphur diverſa ratione latitare aſſeverat, quandoquidem auro ſulphur in actu, & argento ſulphur in potentia aſſignat. Veri autem Philoſophi, &

diligentes rerum naturalium ſcrutatores, argentum ex ſubſtantia magis aquea, quàm ignea prodire affirmant, ideoque illud in temperatura frigida, & humida conſtituunt, quidquid alii de temperamento frigido, & ſicco argenti dixerint. Imò *Albertus*, & ipſe argentum frigidum, & ſiccum non ſine aliqua humiditate exiſtimat. Quoad alias affectiones conſiderandum eſt argentum eſſe tractabile, & ſonorum: auribus enim non injucundum tinnitum communicat, etſi purum ſit, hominis halitum recipit, & nubem protinus diſcutit. Cæterum ſi comparetur ad aurum, profectò minus perfectum eſt: quocirca Chymici dicere ſolent; uti ſe habet Luna ad Solem, ſic ſe habet argentum ad aurum: Sed Luna eſt minoris luminis, ita & Argengentum minoris pretii, & ponderis eſſe debet. Similiter ſi meditemur utriuſque metalli proprietates, maximum inter utrumque diſcrimen inveniemus. Primò enim in eruendo à fodinis argento, non ita purum, ut aurum colligitur, ſed terrâ, & ſordibus adeò permixtum, ut illius depuratio immenſum laborem expoſtulet: Inſuper argentum purificatum malleo quidem dilatatur, ſed minus quàm aurum, cum majorem duritiem, & craſſitiem nanciſcatur, Deindè auro, & plumbo eſt levius, ſiquidem liquefactum illis inſtar olei ſupernatat; diuturno igne diminuitur, & in locis humidis abditum corrumpitur, quibus affectionibus aurum minimè vexari in ſuperiori capite manifeſtavimus. Itaque Authores non debent magna admiratione teneri, quandò argentum, cum ſit candidiſſimum, lineas nigras corporibus imprimat, quod non aliundè, niſi ab impuritate metalli dimanare cenſemus. Tandem argentum à natura hoc habet inſitum, ut à familiaritate ſulphuris, ſtanni, & ferri abhorreat, veluti cuncta animantia, & potiſſimum canis, teſte *Plinio*, odorem ab argentariis exeuntem mirum in modum abominatur.

Aliæ proprietates Lunæ ſive Argenti.

Inveniendi Argenti, & præparandi ratio.

METallurgis jam dudum innotuit, Argentum in terreno cinereo, & obſcuro generari, ibique inveniri, ubi pyritæ multi conſpiciuntur: immò quemadmodum pyritæ aureo colore aſperſi, venas aureas, ita pyritæ albicantes minutis miculati granis venas argenteas indicare ſolent: quocirca locus, ubi pyrites candidior, rarior, & minutior obſervabitur, majorem ſpem venarum argenti præbebit. Inventa igitur, & aperta Argenti vena, foſſores tamdiu in eruendo argento proſequuntur, donec aluminis mineram inveniant, quandoquidem reperto hoc ſucco concreto, macro, venæ argenti finem prædicunt. His igitur propoſitis ad argentum effoſſum depurandum accedemus, quod non niſi cum nigro plumbo, aut cum vena plumbi, quæ *Galena* appellatur, quæ utplurimum juxta plumbi fodinas invenitur, excoquitur. Interdum Metallurgi ex cadmia bituminoſa virtute ignis argentum eliciunt, quæ tamen exiguam illius in ſe quantitatem continet: Aliquandò minium, cujus vomica eſt argentum vivum à Metallurgis in argentum excoqui, *Plinius* teſtificatur. Verùm quandò argentum auro, vel æri fuerit permixtum, multa pro ſeparatione metalli magiſteria adhibere ſolent, quæ *Georgius Agricola* diligenti examine proſequitur. Prætereà nonnulli ex hydrargyro purum argentum extrahere profitentur, quod utrum verum ſit, non niſi experientia explorari poteſt. *Picus Mirandulanus* narrat, nimirum ſuis temporibus acciſſe, ut argentum vivum cum pleriſque aliis rebus pro equi medicina permixtum, in purum argentum fuerit tranſmutatum; quod ſi verum eſt, id non tam ex hydrargyro, quàm ex adjunctis rebus, quibus commiſcebatur, eductum fuiſſe facile crediderim. Poſteaquam argentum ingenti laborum difficultate fuerit excoctum, & elaboratum, caret illo albore, qui in argento deſideratur; quocirca Artifices tartarum cum ſale communi in aqua miſcent ad ignem, in qua argentum nonnihil fervefaciunt, & inde illud extrahunt candidiſſimum. Inſuper ſunt nonnulli, qui candorem Argenti colore flavo tutiæ, & curcumæ beneficio tingere nituntur, ut hac coloris prærogativa aurum æmulari videatur. Alii verò laboribus animum, & corpus fatigant, ut argentum in aurum transforment: Sed de his operationibus vide noſtram in *ſequenti Libro* ſententiam. Quomodò verò argentum auro obduci poſſit, paucis accipe.

Triplici modo id potiſſimum fieri obſervavimus. Prior eſt, cum ſupra tenuem argenti bracteam alia auri ſimiliter tenuis poſita, malleo tamdiu, donec firmiſſimè cohæreſcant, contunditur. Secundus eſt, cum ſupra craſſam argenti bracteam denarius aureus collocatus malleo quam latiſſimè poteſt, extenditur. Tertius modus eſt, quandò bracteæ argenteæ hydrargyri, & ignis ope auro mixtæ diluuntur; quem modum alibi fuſius deſcripſimus.

Argenti in Medicina uſus.

IN uſu Medico Argentum non vulgarem habere commoditatem perhibetur, quandoquidem Medici Dogmatici illius ſcobe, & tenuiſſimis bracteis utuntur, eo quod hoc metallum tremori, & palpitationi cordis opituletur, cerebrum roboret, putridam in ulceribus carnem blandè exedat, & tandem in mania, & aliis affectibus melancholicis multum adjumenti afferat. Quamobrem cum inter cardiaca pharmaca numeretur, ingreditur Electuarium de gemmis, *Galeno* adſcriptum, Auream Alexandrinam, & omnia ferè Antidota, quibus Aurum permiſcetur. Imò Argentum refrigerando, & ſiccando ſcabiei, & pru-

& prurigini medetur, ſi cum oleo tartari mixtum, ut notat *Mylius*, adhibeatur. Item alii limaturam Argenti cum hydrargyro permiſcent, & hanc medicinam in ſanandis hæmorrhoidibus mirum in modum perperam extollunt. Denique foliis argenti, medicamenta in bolo præſcripta involvuntur.

Chymici Argentum potabile parant, deinde calcem, crocum, quintam eſſentiam, oleum, & ſalem, quas omnes præparationes apud *Libavium*, & alios Alchimiæ profeſſores legere licet. Oleum Argenti, ſive Lunæ in morbis cerebri magno uſui futurum prædicant: propterea in ſananda epilepſia hujus tres, vel quatuor guttas cum aqua florum betonicæ, ſalviæ, & meliſſæ patienti propinant: ſalem quoque non ſolum in prædicta affectione, ſed etiam in aliis morbis capitis minime infrugiferum divulgant, cum omnes cerebri humiditates ſuperfluas abſumere dicatur: Imo ex hujuſmodi ſale ſumpto à gra- Hydropi. nis quatuor ad grana quinque, cum ſemidrachma olei juniperi hydrope laborantem ampliſſimum fructum eſſe conſecuturum pollicentur; & tandem ſtomacho labefactato plurimum prodeſſe aſſeverant; in pharmacopæis denique mortaria argentea cum piſtillis pariter argenteis ad gemmas conterendas pro confectione hyacinthina ſervari debent, ne à pulvere lapidis porphyritici alteretur, qui ob contactum angulorum duriſſimarum gemmarum produci poſſet: neque aliud metallum ad hoc peragendum opus idoneum eſſe videtur, quoniam colorem, & qualitatem gemmarum inquinare, & alterare poteſt: Cum autem in mortario argenteo præparatæ fuerint, hoc incommodum à gemmis procul dubio arcetur.

Caput V.

Metallorum Miſtura.

NAtura in Terræ utero progignens metalla interdum duo vel tria, vel quatuor permiſcet, ut alibi enucleavimus: hinc homines à natura edocti, teſte *Agricola*, rationem miſturæ metallicæ ad uſum reduxerunt: imo aliquando caſus idem monſtravit, quando referente *Plinio*, incenſa Corintho, aurum & argentum & æs in unum confluxerunt, & ſic fortuna quodammodo tribus Corinthii æris generibus temperaturam aſſignavit, quorum candidum quaſi argentum refulgebat, quoniam id in miſtura prævalebat: alterum, in quo fulvus color, ob auri dominium nitebat; Tertium, in quo æqualis omnium miſtura conſtituebatur. Itaque naturam & fortunam ars & fraus imitantur: dum metalla addentes metallis, homines varias producunt miſturas, quas Græci χράματα, Latini temperaturas appellant. Artifices igitur duo, tria, vel plura metalla ſimplicia aut miſta copulare queunt, aut metallum ſimplex cum miſto, & viciſſim aut duo ſimplicia cum uno miſto, & vice verſa, vel tandem pura ſimplicia cum uno miſto, vel duobus, & in his pariter viciſſitudo ſervari poteſt: Item vile aliquando metallum cum pretioſo ſolvitur, & è contrario, pretioſum vili additur. Primo auro argentum multifariam miſcetur, & hæ omnes miſturæ carent nomine, ut ſuperius fuit manifeſtatum, ſolum miſtura auri recipiens quintam portionem argenti, electrum nominatur.

Cæterum quando homines portionem vilioris metalli cum maſſa pretioſioris compendii cauſa fundunt, abſque dubio fraudem incurrunt, licet Artifices aliqui poſſe id fieri ſibi perſuadeant conceſſu & beneficio Principum, ut nummi aurei non puri, ſed cum modica argenti portione cudantur. Hodie quoque Principium conceſſione in cudendis nummis, miſtura metallorum utuntur, quam opifices & aurifabri *Legam* nominant: Nihilominus *Tacitus* Imperator, referente *Flavio Vopiſco* in *Oratione ad Senatum* cavit, ne quis argento publice vel privatim æs permiſcere, neque auro argentum, neque æri plumbum auderet; alioquin cum proſcriptione bonorum capitale judicium incurreret; Quanquam olim, *Vopiſco* teſte, nonnulli plumbum æri addiderint, ut nummos minime probatos cuderent, fabri argentarii ſibi per leges licitum eſſe hanc miſturam procurare pronunciant, dum ſumunt decem uncias cum dimidia argenti, & dimidiam æris unciam, ſicque libralem argenti maſſam conflant. Chymicorum nonnulli æs dealbatum argento addunt, & pro ſincero argento vendunt, cum tamen hæc fraus ſub vitæ periculo ſit prohibita. Hodie plumbi nigri decimam partem miſcent cum ſtanno, & ex hac miſtura patinas, vaſa & multa alia hujus generis opera formant. Quondam etiam æri ferrum miſcuerunt, quod multis fraudi fuit. Tot igitur modis metalla viliora pretioſiori permiſcentur. At vice verſa hoc criminis loco non eſt reponendum, quando metalla pretioſiora vilibus adduntur. Poſtremo ſunt quædam metallorum miſturæ, quæ ab operibus ex illis reſultantibus nomen ſortiuntur, ut ollaria miſtura, quæ ex ternis vel quaternis plumbi argentarii libris, & centenis æris integratur, quæ varia vaſorum genera ingreditur. Alia miſtura vocatur bombardaria, ex qua tormenta bellica fabrefiunt, hæc autem fit, dum ſingulis libris viginti æris una plumbi candidi additur. Tertia fit miſtura, quandò ob ſonitum ſexdecim libris albi plumbi ſemilibra plumbi cinerei copulatur. Quarta

Tacitus prohibuit miſturam alterius metalli cum auro.

Variæ chymicorum fraudes in ædulterando argento.

Miſtura ollaria.

Variæ misturæ ad utensilia.

mistura componitur, quandò duæ portiones plumbi nigri, & tertia albi conjunguntur; hanc Veteres stannum tertiarium appellarunt, quo ad fistulas solidandas utebantur, hanc misturam vulgus *Salldduram* nuncupat. Quinta mistio est, quandò æquales portiones utriusque plumbi permiscentur: hæc mistura *Plinii* ætate, stannum argentarium vocabatur; ex hac nostris temporibus orbes & patinæ parantur. Pariter de aliis misturis tam simplicibus, quàm compositis differendum est, cum mistis omni tempore addi possint.

Caput VI.

Sympathia & Antipathia.

COnsentiunt metalla cum variis lapidibus,& præcipuè cum illa silicis specie, quæ ab *Aristotele* pyrimachus appellatur. Id non est ignotum viris ad fusionem metallorum incumbentibus, qui super liquefacta metalla id genus lapidis inspergunt, nè metalla in auras evolare possint; Imò cum illo genere pyritæ variis coloribus insigniti facilè conveniunt: quapropter opifices hoc genus pyritûm loco plumbi, metallis addunt, ut in coctione metalla liquidiora evadant. Deindè cuncta metalla argentum vivum in amicitiam receperunt, quia libentissime omnibus copulatur, consequenterque in familiaritatem sibi adjungunt illam hæmatitis speciem, quæ Argento vivo prægnans est; quocirca hic lapis ad se metalla trahere perhibetur: Imò inter ipsa metalla Sympathia,& Antipathia observatur: Namque ab auro, & argento plumbum amatur; hæc enim dum simul funduntur, facile commiscentur: Vicissim æs à plumbo temperamenti contrarietate abhorret. Item stannum ab auro, & argento ita dissentit, ut ea pene consumat. Id in fornacibus manifestissimum, dum plumbum album liquatur, apparet; argento enim supernatat, & bacillis ferreis facile extrahitur. Expe-ment

Amicitia auri cum plumbo.

Dissidium plumbi cum ære & stanni cum auro & argento.

Ex altera parte metalla, & animantia contrarietate maxima dissident, quia spargunt quosdam halitus spiritui animali inimicos: Idcircò nullibi legitur, metallis aliquod animal fuisse nutritum: Imò ubi venæ metallicæ inveniuntur, ibi neque plantæ crescunt, neque animantes versantur: & in hujus confirmationem intelligimus, quod in fodinis metallorum crura opificum plerumque vitiantur, quæ posteà in fodinis Assii, sive sarcophagi lapidis sanantur. Hac etiam causa moti Medici prohibent, ne in præparandis Margaritis, vel alio hujus generis medicamento, utantur metallis, sed solum lapidibus marmoreis, quoniam impendet periculum, ne quid metallicum medicamentis præparandis adhæreat, quod è diametro naturæ humanæ adversaretur, & inde gravia symptomata emergere possent, uti in *Sectione de Venenis* docuimus. Certe *Plinio* teste odores à fodinis metallorum dimanantes, omnibus quidem animantibus sunt ingrati, sed canibus potissimum maximo sunt detrimento, qui ex argenti metallo exhalant. Metal-rum & anim & veg bilibu tipath

Caput VII.

De Scoriis, & Excrementis Metallorum.

EXcrementa, seu Scoriæ sunt Metallica factitia, quæ in primis, & secundis fornacibus fiunt, dum venæ metallorum excoquuntur, dum metallum à metallo separatur, vel dum æs liquefactum tingitur: Hæc autem sunt, Scoria, Diphryges, Cadmia, Pompholyx, Spodos, Lithargyrium, Molybdena, & Squamæ. Nonnulla sunt, quæ fiunt extra fornaces, ut Ærugo, Cæruleum, Cerussa, & similia, de quibus sigillatim in *Sexto Libro* mentio facta fuit. Sciendum igitur, in excoctione metallorum scorias quæ sunt veluti quædam venæ excoctæ recrementa, quas Opifices *Loppas* appellant, generari: hæ metallo fuso supernatant, & frigefactæ & conglutinatæ, tanquam vitrum fragiles redduntur, & si quid humoris metallici retinuerint, graves fiunt, quo separato, in pumicosam levitatem abeunt. Itaque pars metalli terrestrior, & fæculentior abit in scoriam, quæ est purgamentum venæ in fornacibus coctæ, ut dictum est; loquendo tamen de vena Auri, Argenri, æris, ferri, & utriusq; plumbi: Nam venæ Argenti vivi, & plumbi cinerei scorias non producunt, cum non excoquantur: Non dicimus tamen ex plumbo cinereo, cum aliis metallis mixto, & liquefacto, scoriam exire non posse; hæc metalli sordes Græcis σκωρία meritò dicitur, quoniam apud ipsos τὸ σκὼρ, est *stercus*, à *Celso*, metalli recrementum nuncupatur.

Scoriæ metallorum.

Argenti scoria, seu recrementum habetur tantum, quandò vena Argenti in fornace purgatur, sed sincera esse nequit, quoniam opifices ad purgandum argentum ei nonnihil plumbi addunt. Hæc scoria Argenti vocatur helcysma, τὸ ἕλκυσμα ab ἕλκω, *traho*, eo quod hoc incrementum ita lentum reddatur, ut instar visci trahatur: Scoria verò, quæ ab ære, & ferro colligitur, plerumque est nigra, soridida, & spongiosa, sive pumicosa. Scoriæ majorem Scori genti

Scori & fer

co-

copiam ferrum, quam æs effundit, cum sit metallum impurius & magis terreum; quæ quidem non solum, quandò ferrum in fornace funditur, obtinetur, sed etiam quandò ferrum in ustrina fabri ferrarii mollescit. Scoria verò plumbi à cæteris maximè discrepat, quia minimè lapidosa est, neque fragilis, ut reliquæ, sed admodum lenta, ob mollitiem metalli observatur.

Inter has Metallorum scorias recensetur Diphryges, & nihil aliud est, nisi æris recrementum, vocatur autem διφρυγὴς, quasi bis ustum: Nam φύγω apud Græcos est, *torreo*. Quatuor Diphrygis species inveniuntur: Prima resultat ex limo quodam cypri, qui primùm Sole arescit, deindè sarmentis circumdatis aduritur: ideò jure optimò bis crematum, primùm calore Solis, deindè ardore ignis, nuncupari potest; & hanc speciem in Cypro tantum fieri scribebat *Dioscorides*. Secunda species, nihil aliud est, nisi sedimentum æris in fornace adusti, quod *Galenus* in Cypro ab artificibus projectum observavit. Tertia species paratur ex pyrite æroso cremato, donec colorem Rubricæ contraxerit. Sed advertendum est, quod Ochrausta eundem colorem induit, & propterea huic tertiæ speciei Diphrygis assimilatur, & aliquando pro Diphryge perperam venditur. Quarta species oritur ex quibuscunque lapidibus, post excoctam metallorum venam in fornace inventis; & hæc species semper aliquid metalli habet permixtum; hujusmodi lapis primò torretur, mox in fornace coquitur, deinde quinquies in alia fornace crematur, ita ut ἑπταδίφρυγες, justa de causa appellari possit. Hodie Opifices in secundis fornacibus sic Diphrygem parant, quandò aliquid auri vel argenti inesse æri suspicantur: Denuò æs cum plumbo fundunt, quia plumbum abluit, & secum aurum, vel argentum abducit: Quo peracto, in extrahendis plumbi reliquiis, ignem temperatum adhibent, ut plumbum fusum descendat, æs verò nequaquam; sic enim tanquam lapis spongiosus redditur, qui fusus, & percoctus in æs purgatum mutatur, cujus scoria est Diphryge purgatior, quam illa, quæ ex primis fornacibus exierat: Hanc homines operarii *Raminam* vocantes, figulis vendunt.

Amplius dum Aurum, Argentum, æs, & plumbum percolantur, oritur aliud recrementum, quod vocatur Cadmia, quæ secundum nonnullos ita nuncupatur ab insidendo; Est autem nomen antiquum apud Græcos, ideoque adhuc nominis etymon latet, nisi velimus asserere, Cadmiam olim observatam fuisse, dum lapis ærarius excoqueretur, quem aliqui Cadmiam indigitarunt, fortassis quia primò in Cadmo monte sit repertus. *Galenus* scriptam reliquit Cadmiam ex lapide pyrite interdum fieri, nihilominus metallicam ex ære paratam præ cæteris commendabat: Hujus quatuor species à *Dioscoride* monstrantur: Prima vocatur *Botrytes*, quasi racemosa, quia βότρυς *racemus* exponitur: Secunda nominatur *Onychites*, est enim ὄνυξ, *unguis*, cum venas instar unguis discurrentes habeat: Tertia cognominatur *Placodes*, πλακώδης *crustosa*, quoniam est segmentis quasi quibusdam zonis cincta, quare & *Zonitis* dicitur: Quarta appellatur *Ostracites*, ὀστρακίτης testacea, quæ tanquam pessima omnium rejicitur. *Plinius* præter quatuor genera à *Dioscoride* descripta, quintam speciem, nempe *Capnitim*, scilicet *fumosam* addit: καπνὸς enim Græcis *fumus* dicitur, sed hæc ad Pompholygem potius, quam ad Cadmiam est reducenda. Nostra ætate Cadmia fornacum similis corticibus arborum, sub nomine Tutiæ Alexandrinæ affertur; quod signum est hastis ferreis adhæsisse. Tutia est nomen Arabicum, quod tamen non Cadmiam, sed Spodium significat. Hic animadversione dignum est, quod Tutia Lusitanorum non est metallica; hæc in Quirmon Persarum Regione, & Ormuz finitima paratur ex cineribus cujusdam arboris, nomine *Coan*, ita enim fructus hujus arboris cognominatur, & hæc à nonnullis Tutia Alexandrina dicitur, non quod Alexandriæ fabrefiat, sed quia ex Quirmon delata Ormuz, inde Alexandriam exportetur: Auctores tamen non hanc, sed metallicam in medicamentis commendant.

Onychites. Placodes. Ostracites Capnitis. Tutia quid.

A Cadmia ratione tenuitatis substantiæ, Pompholyx, & Spodium discrepant, quandoquidem Cadmia, ut fuit expositum, in quandam solidam materiam condensatur, sed Pompholyx, & Spodium instar pollinis parietibus fornacum adhærent, cum tam ex eadem materia ex illis fornacibus originem trahant, in quibus æs perficitur, vel in quibus Cadmia crematur: Pompholyx autem levior est, quia evolans ad fornices, bullarum instar agglutinatur, undè nomenclaturam traxit; quoniam πομφόλυξ Græcis *bulla* est. Spodium in comparatione ad Cadmiam ponderosius est; quocirca super terram instar cineris cadit, undè nomen accepit, Σπόδιον enim cinerula dicitur. Verùm antispodium arte paratur ex foliis myrti, vel oleastri crematis, quod cinerulæ nimirum spodii vicem præstat. *Avicenna* historiam hujus rei metallicæ confusam scribit, dum asseverat, Tutiam esse fumum sublimatum; Succudum verò, quod in fundo residet, forsitan per Tutiam, Pompholygem, & per Succudum Spodium intellexit.

Pompholix & Spodium quid?

Ad Scoriam plumbi referri potest Lithargyrium; oritur enim ex plumbo in fornace diutius percocto, nam est spuma, quæ colligitur, dum argentum purgatur, & concrescit instar lapidis, & vocatur λιθάργυρος, à lapide, & argento nomen habens, quasi *lapis argenteus*, ab Arabibus *Martech*, & à Latinis *spuma Argenti* nuncupatur. *Dioscorides* voluit, Lithargyrium sine argento posse concrescere, dum in secundis fornacibus Argentum

Lithargyrium quid.

tum plumbo permixtum purificatur: etenim tunc fervente mixtura plumbum violentiâ ignis extenuatum, & acquirens levitatem, argento ſupernatat, & fit veluti ſcoria, quam artifices paulatim ad latera pellentes tandem projiciunt, & *gettam* nominant, quâ poſteà figuli uti ſolent. Nonnulli perperam putant, ſpumam argenti ex auro factam vocari Chryſitim, ex Argento, Argyritim, ex plumbo Molibditim: Cum tamen Lithargyrium ex ſolo plumbo, cum aliis metallis, & præcipuè cum argento, ad faciliorem fuſionem, vel purificationem mixto dimanet: & quamvis interdum auri, & interdum argenti colorem adipiſcatur, tamen id ex majori, vel minori aduſtione provenit: Nam ſi ſtatim atque plumbum exuſtum ſupra argentum liquatum apparet, de catino auferatur, tunc lithargyrium colore argenteo refulgebit; ſin diutius ibi manſerit, colorem aureum acquiret.

Lithargyrii uſus apud figulos.

Duplex Lithargyrii genus opifices conſtituunt: Alterum vocant Naturale, quod egreditur ex vena Argenti mixta cum vena plumbi, & in fornacibus liquata: Aliud verò Artificiale, quod modis ſuperius deſcriptis præparatur. Hujus *Dioſcorides* tria oſtendit genera: Primum genus ex arena plumbaria in fornacibus perfectè cocta: Secundum ex purificatione argenti: Tertium ex plumbo reſultat. Hujus ſpecies flava dicitur Chryſitis; Candida Argyritis; livida Molybditis. Optima ſpuma Argenti in Miſena, & Bohemia paratur. *Dioſcorides* tamen primas tribuit Atticæ, quæ cum in Monte Laurio fieret, Lauritis vocabatur; Secundas Hiſpanicæ, & tertias Puteolanæ aſſignabat.

Litharg rium n rale & a ficiale.

Variæ cies.

Caput VIII.

Fodinarum Auri, & Argenti, quæ in Peru, Novo Regno, & Nova Hiſpania in America reperiuntur, mira fœcunditas, ex Relatione Patrum Societatis Jeſu.

IN toto Orbe Terrarum nullus inventus locus hucuſque fuit, qui majorem Auri, Argentique copiam præbuerit, quam illa Americæ pars, quam *Novum Regnum, Peru*, & *Potoſinam coloniam* vocant: Nam ut *Acoſta l.4.c.4.* narrat; Indigenas in Peru vaſis aureis, trullis, pateris, cyathis, lagenis, vitreis & hydriis prægandibus etiam minimè contentos, ſellas etiam & vehicula integra ex auro fabricari curaſſe; idolorum ſimulacra ex puro, & obrizo auro feciſſe: *Pizzarrus* poſtquam *Atalipam* ſuperaſſet; dicitur, tantum in Gazophylacio Regis auri inveniſſe, ut inter laminarum aurearum, longo ordine per ſtrues diſpoſitarum congeriem, ad earum altitudinem vix gladio extento pertingere poſſet; jumentorum ungulis non ferreas, ſed aureas ſoleas ſubderent. Et quamvis omnis ille tractus Americæ à Tropico Cancri, uſque ad Capricorni, auri, cæterorumque metallorum feraciſſimus ſit; nulli tamen hæc celeberrima Potoſi montana provincia Carcas Regni Peru, ſub 21 latitud. Auſtral. conſtituta cedere videtur. Et quamvis hæc Regio ſub Zona torrida ſita ſit, tantum tamen abeſt, ut à Sole torreatur, ut potius frigoris inclementia olim pene deſerta fuerit, & deſerta haud dubie manſiſſet, niſi ingentium theſaurorum aviditate attracti homines locum non tantum adiiſſent, ſed & ibidem incredibili hominum confluxu vaſtiſſimam urbem, ſive ad neceſſariarum rerum abundantiam, ſive ad luxum etiam, deliciaſque neceſſariam exſtruxiſſent.

Incredibilis auri copia in Potoſina Regione.

Potoſinus tractus ob frigus olim inhabitatus non fuit.

Mons ipſe oppido præceps, cæteris vicinis faſtigio ſubtili, & præcelſo eminentior eſt: Radix milliaris latitudinem obtinet; à ſummo vertice ad radicem cubitos, quas Hiſpani *Vacas*, ſeu *Virgas* vocant, 1624 habet, quæ $\frac{1}{4}$ milliaris ſeu leucæ Hiſpanicæ faciunt. Aurifodina primum dicitur detecta ab Indo quodam, nomine *Cualpa*; Hic aliquando venandi cauſa, cum in hujus montis teſqua veniſſet, & aſperitate montis ab aſcenſu impediretur, apprehenſum fruticem quendam ad greſſum promovendum opportunum, dum evelleret niſu violentiori una quoque cum radicibus venam auriferam extraxiſſe, & cum metallicæ rei haud imperitus eſſet, venam igne probatam, melioris auri notam inveniſſe, quare re diſſimulata, cum tempore ad tantas divitias pervenit, ut omnibus admirationi eſſet, donec alii, re cognita, tandem plures allecti totus mons paulatim perfodi cœpiſſet, præſertim Hiſpanis ſupervenientibus, qui auri præ indigenis avidiores, tandem monte Potoſi non contenti, quatuor alias fodinas Potoſi vicinas detexerunt: Atque inter cætera admiranda, in venam inciderunt, cujus moles haſtæ æquabat altitudinem atque in aliam poſtea, ſpecie fere pectinis, cujus altitudo 300, latitudo 13 pedum fuerit; in profundum ad 50, aut 60 orgyas exporrecta inexhauſtum offerebat theſaurum; Et quemadmodum acta dictorum locorum referunt, à tempore Licentiati Poli ſingulis ſeptimanis quintarum loco, teſte *Acoſta*, 150000 Regales, nonnunquam 20000 conſignati fuerint; quæ ſumma quotannis Millionem una cum ſemiſſe ad minimum conſtituit. Rurſus, *Acoſta* teſte, acta referunt, à primo Hiſpanorum in Peruviam adventu, videlicet ab anno 1545. uſque ad 74. ſeptuaginta ſex milliones Regis ærario acceſſerint

Montis auriferi deſcriptio.

Quon & qua cafion riferæ næ de fuerit

Vaſtit venar

rint; ab anno verò 76. usque ad 85. triginta tres milliones: atque adeo spatio 40 annorum 311 milliones regalium ex dicto argento in Hispaniam missi fuerint, non computatis illis, quæ in usum Gubernatorum & Metallurgorum, & bellorum administrationem impensi fuerunt. Potosi montana quatuor primariis venis instruuntur, quæ quidem universæ in Orientali montis parte, ex Austro in Boream constitutæ sunt, quæ quo loco diffusissimæ sunt, pedum senorum, quo verò angustissimæ, spithamæ unius latitudinem habent. Præter has verò aliæ quoque diversæ ex illis ramorum instar in arbore, per efflorescentias quasdam enatæ reperiuntur. Singulæ venæ jurisdictioni certorum Dominorum, à quibus & nomina sortiuntur, subditæ sunt: singulæ venæ suas habent fodinas: prima, quam divitem vocant, fodinæ 78 numerantur, profunditatis nunc 180, nunc 200 orgyarum; in quibusdam tamen locis fodinæ 60, aut 70 orgyarum profunditatem habent. Accessus seu aditus ad fodinas ita se habet.

In latere montis scrobes seu fossas transversim pertuderunt, quæ usque ad mineræ sedem pertingunt: cum enim venæ, quæ Austrum, Boreamque spectant, è supernis deorsum vergant, necesse est, ut ductus earum usque ad radices montis prosequantur, quæ profunditas, uti *Acosta* narrat, orgyas habet 1200. Etsi porrò ea sit fodinarum profunditas, spacium tamen in circuitu sextuplo majus ambiendum est, priusquam ad ipsam montis basin perveniatur. Harum fossarum latitudo octo pedum utplurimum est, altitudo verò stantis hominis mensuram obtinet paulo majorem. Atque ex his metalla omnia

Scalarum mira fabrica.

educuntur. Quantos verò in educendis mineris labores sustineant fossores, dici vix potest: dum sub terra, quasi in perpetuis tenebris defossi, labores suos conficere coguntur,

Labores Fossorum.

nec scire possunt, quæ hora, vel dies sit, qua nox incumbat, cum ad penitissima illa Naturæ latibula Soli, Lunæque accessus non sit. Sileo infirmitates, quas in pestiferis illis antris, ob halituum mineralium perniciem incurrunt. Qui in fodinis operantur, ardentibus continuo candelis utuntur, ea distributione temporis, ut duodecim horis alterna operarum requie à laboribus abstineant. Venas fractas, comminutasque dorsis impositas, per scalas quasdam, ut in Figura patet, mira arte constructas efferunt: Sunt hæ scalæ tribus ex bovino corio contortis funibus factæ, quibus transversi baculi graduum specie inseruntur, ita ut duo invicem occurrentes, commode sibi cedere queant: Scalarum quælibet decem orgyarum longitudinem habet, ejus extremis alia subnexa: Ad scalarum latera nonnullibi scamna ex ligno confecta, ascendentibus quieturis exstructa sunt. Operarum primus cereum ardentem præfert, ad lucem tum sibi, tum subsequentibus se sociis necessariam præstandam; & uti profunditas adeo horrida est, ut vel intuentibus primo formidinem incutiat, ita quoque miserandi fossores, vel fractis scalis coriaceis, vel venarum, quibus onerantur, mole præponderante, laboribusque fracti, dejectique ærumnosam vitem formidanda morte finiunt.

Scalarum mira fabrica.

Processus I.

De modo, quo Aurum, quod Virgineum *vocant, à Natura ad ultimam perfectionem elaboratum, in Insula, quam Hispaniolam vocant, eruant, præparentque.*

SI ullum Americæ Regnum, certe cumprimis Hispaniolam insulam ditavit benefica rerum Natura: Nam ut ex Relatione tum Nostrorum Patrum, tum Americanorum Scriptorum testimonio constat; ajunt enim quod ibidem non solummodo intra intimos montium recessus, sed & vel in extima eorundem superficie, inter saxorum videlicet fissuras, rimasque, imo & in ipsis vallibus, planitiebus, sylvis, agris, ripis, fundisque fluminum, ingenis copia auri, non solitis heterogenearum partium sordibus involuti, sed passim puri puti copia reperiatur eruaturque. Nam ut *Franciscus Doviedo* narrat, in sua de novo Regno Historia, inventam fuisse in Hispaniola puram putam auri massam, 3600 Reales ponderantem.

Aurum in Hispaniola passim purum reperitur.

Auri massa 3600 Reales pendens, inventa.

Cum itaque vel in ipsis agris, campis, sylvis, fluminum limo sine magnis impensis auri suppetat copia; Hinc relictis montium fodinis, in quibus aperiendis, cum non nisi immensis sumptibus, non nisi ingenti operarum multitudine aurum tum erui, tum erutum separari posse viderent; ex Agris, campis, sylvis, fluminibusque id ea, quæ sequitur, ratione eruunt, eluuntque.

Modus eluendi aurum.

Remotis itaque juxta flumen aliquod, locis, queis arena aurea dives est, saxis, fruticibus, & arboribus quoque excisis, certum fodinæ spacium determinant, deindè ad pedes unum, atque alterum incipiunt effodere glebam, quam statim ad flumen elotam, ex arena, num dives sit, explorant: Si non, ad aliud profundius spatium glebam effossam denuò elutam in flumine probant; quam si sterilem, ad sex, aut septem pedum effossionem reperierint, illâ relictâ, aliam campi partem adoriuntur, & hoc pacto procedunt, donec divitem auri glebam incurrerint: quam deindè fodinam quaquaversum dilatant, effossamque glebam corbibus inditam, ad flumen deportant, ubi à mulieribus ad id officii destinatis, in certis cribris setaceis. elutione limus ab arenis aureis separatur: Si verò nonnihil adhuc terrestris, limosæque materiæ relictum fuerit, id iterata, atque iterata elutione expurgatum, tandem omnibus separatis fæcibus, Sola aurea ramenta, scobemque relinquit, quod purum putum aurum tantæ bonitatis est, ut nec igni ad depurgandum, nec plumbo, aut mercurio ad separandum indigeat, sed in laminas fusum, in monetarium usum cedat. Utrum verò aurum in planis hujusmodi sive agrorum, camporum, sylvarum, aut fluminum alveis, ripisque à Natura elaboretur, meritò quis dubitare posset.

Quo venatores erent

Dico itaque, istiusmodi Aurum nequaquam in dictis locis originem suam duxisse, sed ex intimis montium venis opulentissimis, aquarum defluxu in campos evolutum; quod variis modis contingere potuit: Nam Primò subterraneæ aquæ venam auri transeuntes semper nonnihil ex constipatis auri frustis abradunt, secumque extra montem devehunt, undè limus fluminum aureis arenis, ramentisque, minimis, minoribus, & maximis scatet: quo eluto, aurum purissimum tandem colligitur. Secundò, cum abundantia spirituum auriferorum continuò intra montium gurgustia sursum feratur, indè fit, ut intra rimas montium coagulati, cum tempore integras massas producant, quæ torrentium, imbriumque violentia, quæ maximè mensibus Decembri, Januario, & Februario ibidem dominantur, abrasa, in radices, planitiesque montium deducta, ibidem limo, argilla, saxisque partim tecta, partim detecta relinquuntur. Quoniam verò quotannis ex continuis trium mensium imbribus, alia, atque alia aurifera materia ex superficie montium abrasa in plana fertur, hinc fit, ut plana loca semper nova, & nova cute tegantur, & à multis annis in summam altitudinem arenarum cumuli exsurgant; cujus quidem rei luculentum testimonium dat supra citatus *Franciscus d'Oviedo*, qui suo tempore in fodinis planorum, duos annulos aureos affabrè elaboratos, quos Indigenæ auribus appendere solent, inventos fuisse refert, unà cum carbonum multitudine adeò recentium, ut non ita pridem extincti

Aur huju non nis sed mon educ per na.

Casus rus.

tincti viderentur. Quod quidem alia ratione fieri non potuit, nisi quod ab Indigenis ibidem luculento foco olim extructo, inter solita gentis tripudia annuli amissi fuerint, & deindè imbrium, torrentiumque violentia locus arena, limoque involutus, aliisque identidem posteris temporibus nova limi adductione quotannis admota, campus in eam excreverit altitudinem, quam tum effossione annuli, carbonesque inventi posteris temporibus demonstrarunt. Atque hæc de Auro Virginè eruendo, eluendoque Americanis erui solito, satis,

Processus II.

De Metallorum, potissimum Auri, & Argenti separatione, & præparatione in America usitata.

MIneræ, quibus Argentum promitur in Potosinis montibus plerumque inter duos scopulos, quos *Casse* nominant, procurrunt, quorum alter ita durus est, ut cum quolibet silice certare queat: Alter verò perpetuò mollior, & fragilior existit. Per horum media spacia metallicarum venarum situs porrigitur, quamvis ubique nec simili mole, neque æquo ductu: aliis enim in locis vena admodum crassa, diversque, argenti feracissima profluit; in aliis contrà fragilior existit: Illud ambræ colorem refert, hoc magis nigricat; aliud rosæ, aliud cineris speciem, coloremque exprimit: Verbo, ejus colores adeò diversi sunt, ut rerum imperitis meri lapides videri possint: fossoribus verò non aliis ex signis, quàm ex punctis, venulisque certo colore insignitis innotescunt. quidquid eruitur ex fodinis Minerarum, id Oves Peruanæ, quibus equorum, mulorumque vice utuntur, ad molas deportant: Ita autem in metallicæ mineræ eliquatione procedunt. Fornaces, quas *Guairas* vocant, construunt, quibus minerales glebas primò molis contusas injiciunt; quod ut facilius solvatur, metallum plumbosum, & facillimè in liquorem resolubile, quod *Forachen* vocant, adjungunt: Spuma liquatione excitata, per medium ignis descendit, plumbum verò unà cum argento, cui argentum innatat incubatque tamdiu, donec totum depurgetur: Ex metalli hujusmodi quintali, vi eliquationis nonnunquam 30, aut 40 Regales argenteos eliciunt. Refert *Acosta*, massam sibi quandoque donatam fuisse, ex cujus singulis quintalibus 200, aut 250 regales educti fuerint: Steriliores verò venæ, non nisi ad summum quinos, aut senos regales præstant, & hujusmodi utplurimum quoddam argentum durissimum, sicciissimumque est, vix ob plumbi paucitatem eliquabile; undè in strues congestum, ceu inutile, & rejectitium olim abjiciebatur, donec peritiores metallurgi ingenio, & industria, tandem vi hydrargyri, magno, & incredibili censu copiosum argentum sterile maximè purgare, emendareque; compertum etiam fuit, metalla quantò sunt meliora, tantò iis plus ex hydrargyri mixtura decedere, aptum quippè, quod in igne consumat, voretque metallum, per partium metallicarum, quas secum devehit, subductionem sublimatum; Sed & huic remedium opposuerunt, ita ut temperato ignis gradu, sine jactura illud non Potosii duntaxat, sed & in Mexicano Regno, hydrargyri ope eliquent. Hinc relicta arte fusionis per fornacularum, quas *Guairas* vocant, peractæ, quarum in Potosini Montis ambitu ad 6000 olim numerabantur, qui omnes argento fundendo extruebantur; hodiè vix ultra 2000 superstites sunt, utpote hydrargyro solo principatum sibi in eliquatione metallica vindicante.

Hydrargyrum argentum sterile purgat. Metalla verò quanto sunt steriliora, tantum iis plus decedere ex hydrargyro.

Processus III.

De Præparatione Argenti, Aurique, hydrargyri beneficio, in Regno Peruano usitata.

HYdrargyron in variis tum terrenis, tum Lapidibus reperitur. In Hydria Carniolii utplurimum ex humida terra educitur, de quo in præcedentibus fusè egimus. In America, uti & in aliis Europæ fodinis, potissimum in Hispania, utplurimum ex Cinnabari, & Minio educitur. In America vis hydrargyri Cinnabari insiti, ante Hispanorum in eas oras adventum, non cognoscebatur, sed color cinnabaris tantùm hominum, idolorumque vultibus imbuendis, tingendisque, tum ad ornamentum, ut ipsi putabant, tum ad terrorem hostibus incutiendum, indigenis inserviebat, donec tandem operâ Licentiati Castri Peruviæ Gubernatoris usus demonstratus fuit, in fodinis hydrargyri primo detectis, anno 1566. ac imprimis fodina omnium opulentissima *de los Santos* appellatur, quæ quidem nihil aliud est, teste *Acosta*, quàm rupes, seu cautes solidissima, durissimaque, hydrargyro quaquaversum perfusa, tantæ molis, ut in longitudine 80, in latitudine 40 virgas, seu perticas Hispanicas occuparit; perfossa hæc rupes forma quadrilatera ad profunditatem 70 Orgyarum, cujus amplitudinem tantam esse perhibent, ut uno tempore 300 viros unà operantes facilè capiat. Quomodò verò Aurum, Argentumque hydrargyri vi extrahatur in America, jam dicendum restat.

Minera Argenti vivi Cinnabrium est.

Diximus suprà, ingentes strues Mineræ argentiferæ circa Potosinum montem, tanquam inutiles congestas esse, quas cum *Petrus Fernandez de Velasco*, metallicarum rerum peritus, inspexisset, commoditate argenti vivi usus, ex iis ingentem argenti copiam eduxit. Hoc autem pacto in utraque vena tam fertili, quàm sterili excoquenda proceditur. Vena hydrargyri ferax probè tusa in ollam conjicitur, quæ obturata deinde igni committitur; hoc peracto, vi ignis à sua minera hydrar-

Argentum vivum ex mineris extrahendi modus.

drargyrum quasi divortium facit, separatumque in sublime elatum, ubi densiori, solidiorique corpori occurrerit, auramque frigidiorem senserit, illico Naturæ suæ pristinæ restitutum distillat deorsumque ruit; Eo peracto, protecto hydrargyro, olla, quæ jam probè refrixit, reseratur; ubi tamen summopere cavendum, ne hydrargyri calente adhuc olla fumus, cum summo vitæ periculo, aut dentium jactura excipiatur.

Herba maximæ virtutis ad liquationem metallorum.

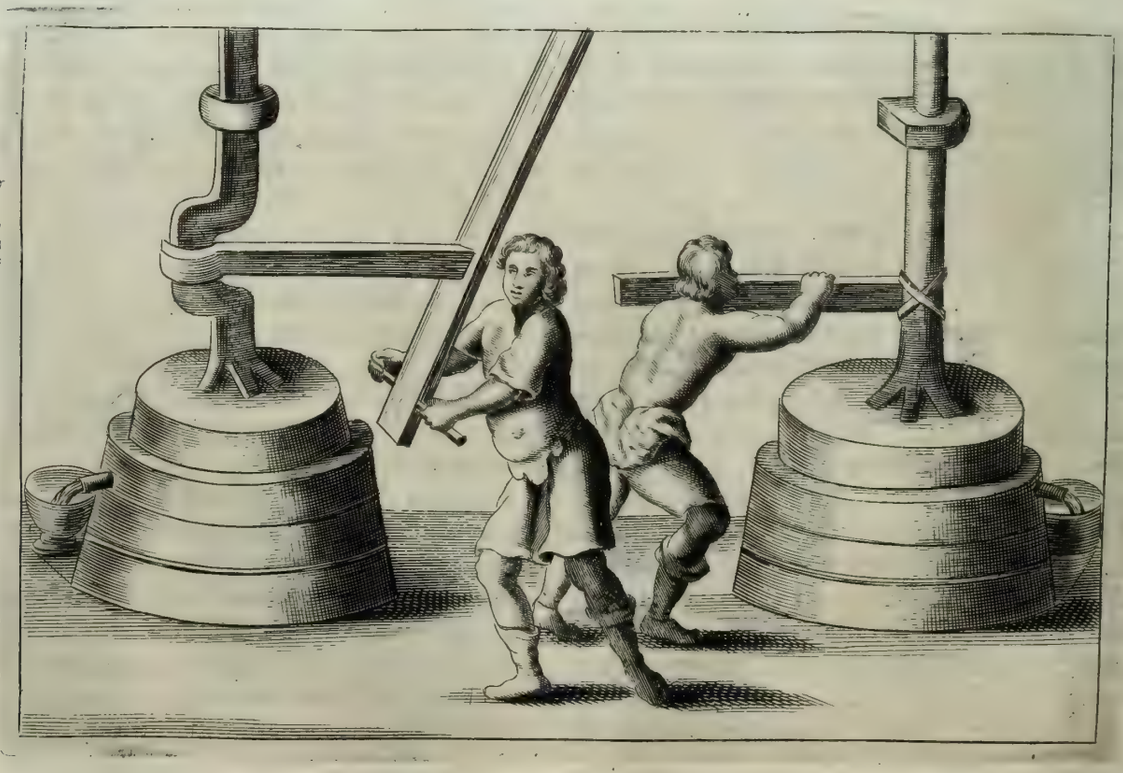
Cum verò ad metallorum solutionem infinita lignorum copia opus esset, certa herba, seu sparti genus inventum fuit, quod in Peruvianis montibus uberrime provenit, cujus ea mira vis est, ut metalla, quæ æstuantissimis arborum, carbonumque fornacibus injectorum incendiis liquefieri non possunt, hæc herba in fasces collecta, fornacibusque injecta, maximo sane negotiationis metallicæ emolumento protinus venas fluere faciat. Solutum itaque, eliquatumque hydrargyrum coriaceo sacco inditur, & reconditorio illatum inde Potosium advehitur, ubi integri unius anni decursu 6000, aut 7000 hydrargyri quintalia pro parandis metallis impenduntur, absumunturque, ut ejus quantitatem fileam, quæ ex sordibus, quæ ablutionis primæ metallorum matrix aut sedimentum sunt, indies insuper colligitur: sordes hujusmodi collectæ in fornacibus uruntur, ut si quid hydrargyri in iis remanserit, proliciatur extrahaturque. Videntur autem Potosii harum fornacum semper quasi 50 Metallorum quotannis paratorum quantitas, Nostrorum relatione, peritorumque hominum supputatione 300000 Quintalia constituit. Ex sordibus verò, ac matrice ad minimum 2900 Quintalia hydrargyri excipiuntur. Mira tamen & in hac operatione metallorum qualitas observatur: Nonnulla quidem metalla cum levi hydrargyri impensa plurimum argenti fundunt; alia argenti simul multum largiuntur, & hydrargyri non minus absumunt: Contra quæ parcius dant, minus requirunt, atque adeo juxta metallorum conditionem, metallarii negotii vel proba, vel improba fors, lucrumque aut jactura sequitur: Vulgò tamen notum est, quod quanto metalla ditiora sunt, tanto majorem hydrargyri copiam absumant, & vice versa. Sed jam ad praxin.

E sordibus metallicis hydrargyrum educitur.

Metalla itaque in principio pilis, mortariisque hanc in rem paratis minutissimè tunduntur, posteà cribris, ac filis cupreis intortis transcolantur; quibus, si probè, & industriosè confecta fuerint, horarum 24 spatio, triginta ad minimum Quintalia transmitti possunt. Hoc modo metalla colo excreta, in amplum, patentemque cacabum conjiciuntur, ita ut singulis 50 quintalibus metalli, quinquaginta quintalia salis addantur, eo fine, ut nativam lævigati metalli pinguedinem absumat, exedatque: hoc enim pacto Argentum ab hydrargyro facilius implicatur, incorporaturque. Hoc peracto, hydrargyron corio, aut panno cannabino injectum exprimitur, ut roris, aut sudoris specie in metalla, prius sudibus probè ad meliorem partium permixtionem subacta, fundatur; tandem massam ritè in formam panum elaboratam cacabis igne quinis, aut senis diebus excoquendam imponunt. Si itaque hydrargyrum officio suo probè functum, cum argento intimè coiviſſe, ex

Modu... paran... metall... hydra... rum.

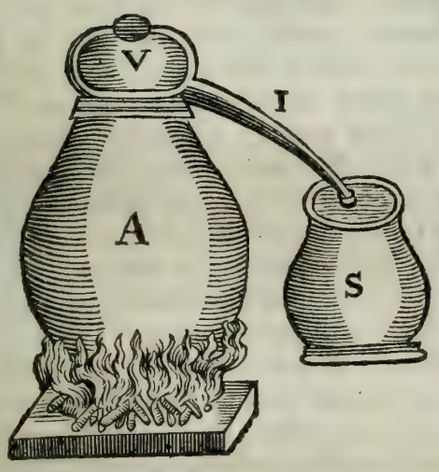
Modu... proce... di cur... drarg...



reliquis heterogenearum partium quisquiliis supernatantibus, repererint, tum argentum ab hydrargyro hoc pacto separant. Miscellam omnem in modium H D L, vel F G E

aqua

aqua plenum conjiciunt, ac mola manuali, B vel C, eo ferè modo, quo ſinapi moli, terique ſolet, metallicam maſſam ſubigunt, ut in præſenti Figura patet qua commotione argilla, ſordeſque à metallo cum ipſa aqua per canalem H vel G defluunt, argentumque unà cum hydrargyro, ob innatam gravitatem ad vaſis fundum ſubſidit, & hoc ſub arenæ ſpecie in fundo vaſis ſuperſtes exemptum denuò ad ultimam metalli puritatem conſequendam lavant, lotum in panno, aut corio fortiter exprimunt, ita ut quidquid hydrargyri cum argento non probè unitum fuerat, ſecedat, reliquum verò intra coriaceam burſam, argentum verum reſtet, ita tamen, ut ſexta tantùm maſſæ pars argentum, reliquæ quinque partes hydrargyrum ſit. Sed & alio modo, ut ab argento ipſum quoque hydrargyrum ſeparetur, procedunt. Maſſam coactam vaſi A indunt, validoque dato igne operculum V vaſis probè obturant, uti Figura oſtendit. Succenſo itaque igne, hydrargyrum in fumum fateſcit, qui caloris, & levitatis vi elabens, ſi in fictiles illas ollas impegerit, illicò cogitur, & craſſeſcit (haud ſecus, ac vapores ex aqua fervente elati in operculo ollæ gutteſcunt) deindè per canalem I huic vaſi deputatum, non ſecus ac per alembicum defluit, & diſtillat in vas S; ſic quidquid hydrargyri metallorum fuſioni impenſum eſt, recuperatur,



argentumque purum, ſimplexque, ſed quinta ſua parte diminutum reſtat. Ex binis horum panum unum conficiunt ſexaginta quinque libras plerumque pendentem; qui deindè ut probentur, quintentur, ſignenturque, ad loca conſtituta deportantur. Eſtque argentum tantæ puritatis, nobilitatiſque, ut nonnunquam 2380 *Alloys* tenuius ſit. Has itaque omnes torturas, ærumnaſque argentum ſuſtinere cogitur, donec probum, purumque evadat, quod purum quidem attentius inſpectum, maſſa, ſeu paſta rudis eſt, ex qua argentum molitur, cernitur, pinſitur, fermentatur, & tandem excoquitur, tum & lavatur, ſiccatur, iterum, iterumque eluitur, coquitur & recoquitur, pilo ſubditur, cribro inditur, fornaceſque, & orcas, & hauſtra, tandemque ipſum ignem, aquamque, non ſine miſerorum Metallurgorum vitæ periculo, ut uſui humano, luxuique ſervire poſſit, experitur.

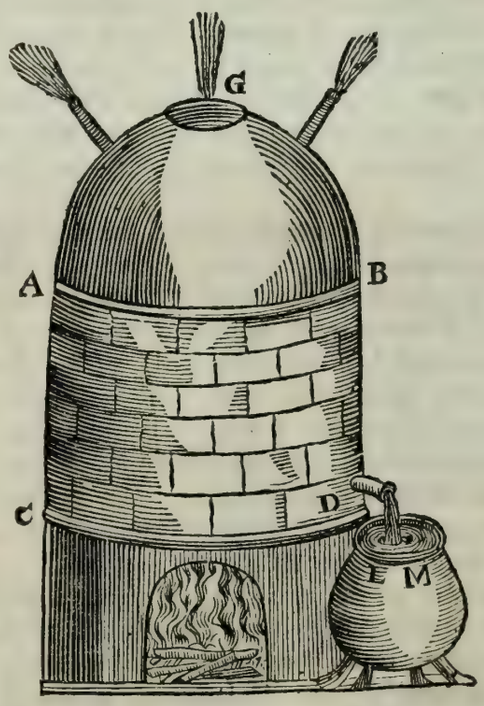
PROCESSUS IV.

Quo excoquitur plumbum purum argento dives, & de ejus ſeparatione, uſitata Schemnitii in Hungaricis metallorum Ergaſteriis.

POſtquam ad locum deſtinatum ex mineris lapides metallici, ac glebæ venarum deducuntur,

Primò fornax pro excoquendo conficitur ex contuſa argilla, cui minutus pulvis carbonum miſcetur, unà cum catino ex eadem materia conſtructo, in quam materia liquefacta exoneratur per foramen 1½ pedis; profunditas fornacis ipſa paulatim excoctione ampliatur: in hanc ſucceſſivè tres, vel quatuor centenarii recentis plumbi, quinque, vel ſex lythargyrii, & plumbi duri injiciuntur, quæ omnia in olla variis eliquationibus, & additamentis præparantur. Modus exquendi venas.

Primò itaque in fornacem A B C D. per foramen G injicitur lapis ferrarius ex viliori octo centenariorum cum duobus centenariis



commixtæ Marcheſitæ cum plumbo (quam Loh dicunt) quæ intra octo horas eliquantur. Deindè adduntur ex lapide ferrario octo centenarii lapidis ferrarii, duo ex glebis, vel lapide alio, (quem Schlich Germanicè dicunt) & ſex centenarios materiæ, Loh dictæ, quæ duodecim horis eliquantur.

Re ita in fornace eliquata, in parte anteriori fornacis ſupra ollam illam, ſeu catinum

LM aperitur foramen latum unius palmi, ut eliquata materia in catinum illum influat; in qua massa minus pura Schlûg germanicè dicta separatur ab altera Löh germanice nominata. Prima defluit in aliam fossam specialem, altera remanet in catino, & successive hinc evolvitur, donec ex hac argentum attrahatur à plumbo, excepta hac massa Löh dicta, remanet plumbum dives argento, quod exceptum reservatur. Postea verò iterum in fornace octo circiter horis laboratur materia reliqua Germanice Flös Schlûg dicta, & dimittitur iterum in ollam LM, donec ea bene elaboretur.

His factis, in ollam rursus recens plumbum trium centenariorum, & lythargyrium itidem trium injicitur, & eliquatur; Massa verò illa impurior, Schlaken dicta, quæ prius effluxerat, bis, vel ter adhuc injecta fornaci eliquatur, & in catinum dimissa ab omni inhærente argento exprimitur. Hæc verò eliquatio massæ, Schlaken germanice dicta, ita perficitur, ut simul viginti, imo triginta sex centenarii hujus massæ, & alterius, quam Offenbruch, & Waschfrey germanice dicunt, sex centenarii, octo centenarii plumbi, & sex purioris massæ Marchesitâ divitis, Löh dictæ, accipiantur, quæ omnia octo horis eliquantur, donec massa illa impurior, Schlaken dicta, omnis excoquatur. Quo facto plumbum dives argento, iterum ex catino excipitur. Excepto plumbo fiunt triginta circiter centenarii Marchesitæ, & octo centenarii recentis lapidis ferrarii, & eliquantur, ut prodeat massa Löh dicta inter octo circiter horas; & cum inde quindecim circiter centenarii materiæ Löh dictæ effluxerunt, finitus est labor in hac fornace.

Jam verò præparatur fornax alia pro magis expurgando illo plumbo, der treubhârd dicta, præparata ex cinere de quercinis corticibus, & arena; hæc duobus diebus, & noctibus ante laborem calefit: tunc tandem elaborantur inter duas horas tres centenarii (massam verò huic fornaci ad purgandum injectam Germanice blûfh dicunt) Si hæc massa, blûfh dicta colorari incipit, circummovetur ab adstante virgâ colurna, seu avellanæ nucis ligno, & quando hæc massa satis videtur excocta, eam extinguunt primo tepida, dein frigida aqua, purificantque illam instrumento proximo ab adjacentibus scoreis duri plumbi. Hæc massa iterum in alium focum transmittitur, germanice Brengaden dictum, ubi iterum ignescit, & primo puritati suæ redditur; ex quo tandem in locum, ubi ultimo separatur argentum, transportatur Scheidgarten dictum, & ex duodecim centenariis divitis plumbi remanebunt novem centenarii lythargyrii, unus, & medius duri plumbi: reliquum argentum purum est, quod tandem separatur eo modo quem in præcedentibus descripsimus.

Processus V. Chymicus,

In Hungaria usitatus, Separandi aurum ab argento.

ARgentum aurum continens purgatur prius ab omnibus metallis per Cineritium, seu fulmen, secundum artem cum plumbo: postea hoc argentum granuletur, vel laminetur prout lubet, & hujus imponatur uncia una in uncias tres aquæ fortis purgatæ in vitro separatorio, ut videbitur infra, in cineribus calidis, vel super tripode, cum pauco igne, & argentum statim solvetur auro relicto in forma calcis nigræ, in qua per inclinationem argentum solutum effundendum: Calx verò nigra toties aqua communi abluenda, quousque omnis acrimonia aquæ fortis recesserit; postea dissiccanda, & in crucibulo ignienda, ultimò liquanda, & habebitur omne aurum, quod in argento continebatur. Hic modus separandi aurum ab argento vocatur quartatio, vel inquartatio, hac de causa, quia cum velis hanc separationem instituere, debent semper esse argenti tres partes, & auri una, quæ est quarta pars, nam aurum æquali parte, vel duplò argento mixtum ab aqua forti non solvitur, neque à Chrysulca: si verò velis per chrysulcam separationem dictorum metallorum facere, debet aurum triplo superare argentum, tunc Chrysulca aurum solvit relicto argento. Jam videndum, qua ratione argentum ab aqua forti debeat separari, quod fit duobus modis, unus fit subsidio aquæ fortis ad similes usus solito, alter eo modo quem paulo explicabimus; prior est, ut aqua fortis argento plena imponatur retortæ, & appositio receptaculo distilletur primo lento, ultimo fortiore igne ignitionis, usque dum omnis aqua fortis ex argento egressa fuerit, quæ ad similes usus servanda; Argentum verò in fundo relictum paulo plus in crucibulo igniendum, ultimo liquandum in argentum, ut moris est. Alter modus hic est; argentum in aqua forti solutum misceatur partibus quatuor aquæ communis; huic mixturæ imponatur lamina cuprea, & relinquatur horis 24. & invenies omne argentum ad fundum decidisse, à quo aqua effundenda, & argentum toties abluendum, quousque omnis acrimonia abcesserit, tandem exsiccandum, & cum pulvere liquefactivo reducendum.

Iam notandum, aquam fortem, ex qua argentum mediante cupro separatum fuit, continere in se cuprum, quod ex illa aqua separatur impositione laminæ ferreæ, quia natura aquæ fortis est, semper, quæ facilis solutionis sunt in se recipere, & quæ difficilis, à se dimittere; per hanc experientiam patet, illam ferri in cupri mutationem per aquam vitriolarem non esse veram, sed potius cupri ex aqua cum ferro præcipitationem, & in hoc passu

paſſu multi ciniflones Alchymiſtæ poſſunt imperitis rei metallicæ imponere, tranſmutationem cupri in argentum fingere, ſicuti aliquando vidi. Datur etiam alia ſeparatio argenti ex aqua forti cum aqua, in qua ſal commune ſolutum eſt; tunc cadit argentum in fundum in forma pulveris albi, qui multis repetitis ablutionibus eſt edulcorandus, exſiccandus, & ultimò aliquo pulvere liquefactivo reducendus. Iſti ſunt præcipui, & uſitatiores modi, atque ſecuriores auri ab argento ſeparandi.

Jam de aqua forti, quæ eſt duplex, una, quæ vocatur Virginea, altera Separatoria. Virginea eſt, quæ ſaltem diſtillata ſimpliciter ex nitro, & alumine, vel ex nitro, & vitriolo: hæc aqua habet multas fæces, ea de cauſa non dicitur Separatoria; defæcatur autem imponendo ſingulis libris dimidiam unciam argenti, ita ſolvetur argentum, & aqua dimittet fæces albas ad fundum, quæ ſeparandæ per effuſionem: ſi enim iſtæ fæces non ſepararentur ab aqua, in diviſione auri ab argento, commiſcerentur auro, & illud inquinaretur: Alii verò purgant aquam tali modo; ſolvunt ſcilicet in ea argentum, poſteà diſtillant, & manet in fundo argentum, cum fæcibus aquæ fortis; & iſte modus præſtat priori.

PROCESSUS VI.

Ex Relatione Patris Andreæ Schafferi.

NOtandum eſt, ex Mineris duplicis generis argentum extrahi; aliud nihil, aut vix notabile admixtum habet aurum, ut operæ pretium non ſit, modicum illud aurum ſeparare. Tale eſt argentum, & in montanis civitatibus Ungariæ ferè ſolum, quod ex cupro extrahitur: Aliud, quod ex mineris argenti colligitur, (quale eſt omne, quod ex Schemnicenſibus foſſis extrahitur) multum ſibi mixtum habet aurum. Jam qualiter hoc aurum ab argento ſeparetur, pulchrum eſt videre, & *Rev. V.* ſcripto proximè tranſmittam. Eſt autem duplex modus: Unus eſt in groſſen Werck / quem proceſſum R. V. ſub litera K. accepiet. Alter eſt klein Werck / in pröbiren: quem modum ſic in praxim deduxi. Primò accepi den Goldthältigen Silberkorn quod ſuper incudem in laminam tenuiſſimam deduco malleo, hanc laminam in minutiſſimas particulas conciſam injicio in ein klein gläſern Schaidkolben / affundendo aquam fortem, & teneo vitrum ſupra prunas, ut caleſiat, non nimium tamen, ne rumpatur vitrum, in bulliente hac aqua aurum ab argento ſolvitur, & ad inſtar nigri pulveris in fundum vitri ſubſidit, argentum aquæ commiſcetur, tam limpidæ ut ab aqua fontana nequeat diſcerni. Quod ſi aqua fortis non ſit adeò potens, vel ſufficiens ad diſſolvendum aurum plenè, affundo novam, donec tota aqua fiat limpida & pura. Hoc facto cum aqua nihil amplius laboret, effundo illam aquam fortem paulatim in ollam teſtaceam paratam plenam aqua communi benè calida, ita tamen ut ex vitro non exeat pulvis ille niger in fundo reſidens. Ubi totam aquam fortem effudi, infundo in vitrum recentem aquam communem, & pulveres illos nigros lavo, qui ubi reſiderint, effundo aquam, & pulveres aureos benè lotos in ſcutellam aliquam effundo, & ſupra prunas exſicco, ſic purum & virgineum aurum ſolum habeo.

Quomodo ex aqua extrahatur argentum.

Jam reſtat ex aqua extrahere argentum, quod fit hac ratione; Accepi laminam cupream (& quod valdè miror, dicunt, nullam aliam vel ex ferro, aut chalybe valere niſi ſolum ex cupro) illam filo aliquo pendulam impono in medium ollæ ſuper prunas ferventis, in quam eſt illa aqua fortis injecta, & eccè argentum laminæ, quæ in medio ollæ ſuſpenſa eſt tenenda adhæret; extraho laminam, & aliquo lignello adhærens argentum adinſtar alicujus luti cinericei in vaſculum aliquod detergo, & habeo argentum purum & virgineum. Eſt tamen advertendum, aquam fortem debere in magna quantitate ſeparari ab aqua dulci in olla, alias lamina cuprea arrodetur, & diſſolvetur, & argentum adulterabitur. Hoc experientiâ didici. Eſt tamen dignum ſcitu & notatu, & poteſt eſſe pro puncto digno conſideratione. Quartò. Si dicta aqua forti, in qua eſt argentum; vel candidiſſimo etiam argenti pulvere, qui dicto modo colligitur, manus hominis vel quæcunque pars inficiatur, ita manum vel faciem reddit nigram, ut difficillimo labore nigredo illa poſſit tolli. Et hujus rei ignorantes ſolent ſæpe iſti artifices decipere, & vexare, citius tamen nigredo hæc tollitur, ut experientia didici, oleo tartari, quam ſicut illi dicunt, recenti butyro. Hæc aqua nuper unum, dum curioſius res, quas *Rev. V.* miſi, vellet perſcrutari, in manu cruce ſignavi, non potuit crucem hanc pluſquam unius menſis ſpatio, nec ulla lotione vel frictione tollere, donec oleo tartari ſe lavit, tollit etiam hanc maculam ſal cinerum. Addo ratione argenti notandum, multum argenti, quod in lamina reſiduum non extrahitur in ollæ fundum ſubſidere.

Mira pulveris argentei proprietas.

Quinto, mirabile etiam eſt, quod experientia eſt deprehenſum, & pro vexatione rudium & incipientium, welche erſt anfangen zu probiren / ſolet inſervire. Ex ſcripto ſub litera L. & altero ſub lit. G. num. 4. ad finem inveniet *Rev. V.* wie man das Silber von Bley ſchaiden / und in Probir offen auf der Capelle abtreiben ſoll. Dum itaque hoc facere volunt, und der Korn Silber ſchön auf der Capeln iſt, ſi addatur parva etiam particula ſtanni, ſo laſt ſich das Silber nit abtreiben / & non eſt fere modus ſeparandi argentum à plumbo, quod facit admixtum ſtannum, vel ſaltem difficillime & ingenti labore fieri poteſt, tales moleſtias ſtannum facit, ſi admiſceatur: ſine ſtanno kan mans abtreiben das Silber

ad

ad ſummum intra, duas horas, præſertim ſi folles manuales adhibentur: Si verò ſtannum ſit injectum, debebit talis probator habere etiam decem horas; peritiores probatores habent alium quidem modum, de quo in ſequentibus.

Quod *Rev. V.* in ſecundis literis ad me datis ſcribit, ut ſcilicet ei ſignificem, qualiter ferrum debeat eſſe conſtitutum, ut in cuprum per aquam vitriolatam vertatur. Significo *Rev. V.* quod ſoleant tum in Herzengrund prope Neoſolium, tum Schemnitii prope Sepuſium, omne antiquum ferrum & fracta ferrea inſtrumenta, quæ nulli uſui amplius eſſe ſolent, uti ſunt antiquæ palæ ferreæ, raſtra fracta, ſecures, &c. apud fabrum per ignem recudi in laminas rotundas, oblongas, ovalis figuræ, &c. quantò tenuiores cuduntur, tantò citius in cuprum vertuntur; hæc eſt praxis. Debet autem *Rev. V.* ſcire, quod aqua illa vitriolata ſit profundiſſimè intus in monte, & quia ibi ob erutas cupri mineras magnæ ſunt foſſæ & loca excavata, in profunditatem illam, ubi aqua dicta reperitur, erunt, ſi benè memini, centum orgyæ, ſi non ultra, pro certo non poſſum dicere, oblitus ſum inquirere. Ibi aquæ vitriolatæ parvus rivulus ex monte effluit, tum ibi habent lintres, vocant Raſten/ ex ligno paratos, in quos aquam illam derivant; hi lintres illâ aquâ pleni ſemper ſunt: in hos lintres injiciunt ferri laminas, & ibidem (in Herrengrundt/ ubi non eſt tam fortis aqua, ſicut Schemnizii) permittunt jacere per tres menſes, tunc ferrum illud jam plenè in cuprum eſt verſum, & jacet in aqua, ſicut aurum, ſi excipiatur ita mollis eſt materia ſicut lutum, vel ſicut maſſa panis, Wie ein taig: Sed poſteà quandò foras effertur ex monte, indureſcit.

Modus ferrum tranſmutandi in cuprum.

Caput IX.

De Fodinis Æris, ſeu Cupri.

ÆS generatur propriè per Sulphureo-Mercurialem halitum, in terra atramentoſa, impura, & variè contaminata, imò colore ſuo protinus monſtrat, metallum iſtiuſmodi vehementer aduſtum eſſe, quod colore adeò intenſe rubro fulget, & quemadmodum vena varii coloris eſt, ſic etiam generatur in diverſis lapidum ſpeciebus; & quamvis alii vocent infirmum, folioſum, & terreſtre, uti tamen malleo facile extenditur, ita quoque pinguedine intrinſeca pollere aperte monſtrat, quo partes à partibus non facile diſſolvuntur, uti in præcedentibus dictum fuit.

Signum itaque venæ æratæ alicubi latentis præcipuum, ſaxorum, flavi, & cærulei coloris fiſſura, rimarumque copia; Et ratio eſt, quod Mercurius calore nimio exaltatus lapidem intrinſeca humiditate exſiccet, unde fiſſuras, rimaſque tanquam continuationis vinculo diſſoluto naſci neceſſe eſt. Quandocunq; ergo hujuſmodi ſaxa cærulei coloris in ſaxo griſei coloris, viridis coloris venulis adumbrato repereris, illud certum tibi optimæ, & uberis venæ indicium ſit: Si rurſus ſaxa montium inſtar talci, quæ quidem aliud non ſunt, quàm foliata pyritis fœtura, ſplendeſcere videris, proximum latentis venæ indicium obtinebis; præterea aquæ ex montibus vitriolatæ ſubvireſcentis coloris, odoriſque metallici, quæque fluvii fundum putri quadam viridi, tenui, & mucoſa materia, veluti pelle quadam obducunt, montem ære prægnantem indicabunt, cujus quidem rei ratio alia non eſt, niſi quod flumen ex æroſis venis corpuſcula quædam vitriolata abradat, quæ deinde intra flumen dejecta, dum lapidibus adhærent, cum tempore naturali ſulphuris pinguedine, qua pollet, juncta, hanc, quam dixi, viridem pellem efficiunt: Et uti æs magnum in neceſſitatibus humanis uſum habet, ita quoque Natura abundantiſſimum eſſe voluit, & elaboratione ob flexilem naturam facillimum, quod & ope terræ Gelaminæ in aurichalcum facilè tingitur, cum ſulphuris pulvere in calcem facilè ducitur, cum ſale ex rubro in candidum mutatur, cum ſtanno, vel arſenico facile ſe fuſibile præbet, de quibus in ſequentibus fuſius. Non deſunt, qui frequenti cæmentatione nonnihil quoque auri indè extrahant. Arcanus procedendi modus infrà declarabitur *capite de Ferro*. Quomodò verò æs in Aurichalcum mutetur, paucis explico.

Indicia latentis æris.

Modus quo Æs in Orichalcum tranſmutatur.

ACcipe æris optimi, & Cadmiæ fragmenta, alternatim in oblongas ollas imponantur, quæ ære, & cadmia repletæ, in fornaces ſubtus excavatas demittuntur, igniſque accenditur in quibuſdam quaſi cuniculis; Itaque cum ſimul liquefacta fuerint, æs auri colore tinctum mutatur in Orichalcum; quæ ratio vulgaris eſt; at alii tenues æris bracteas circiter digitum latas injiciunt in catinum, in quo argentum fundi ſolet, ejuſque exteriorem partem oblinunt argillâ, cum qua miſtum, fit ferri ſquama; interiorem verò melle mundiſſimo, ſimiliter ſingulas æris bracteas oblinunt, eiſque inſpergunt pulverem ſubtiliſſimum, qui fit ex Cadmiæ foſſilis, fæcis vini, quam tartarum vocant, Carbonum Tiliæ aquis portionibus: Catinus autem tegitur operculo fictili, cui eſt foramen, in quod immittitur ſtylus, quo liquefactum æs commovetur: Sed operculum

Prim mod

Aliu dus.

culum quoque, qua parte cum catino coit, argillâ superinducta oblinitur. Catinus hac ratione instructus in fornacem imponitur. Itaque cum Cadmia æri miscetur, primò egreditur fumus ruber, deinde cæruleus, tandem luteus, qui mistionem factam esse significat, Orichalcumque perfectum.

Alius modus, quomodo æs coloretur.

ÆS diligenter purgatum, & ab aliis metallis separatum Opifices multifariam colorare nituntur. Namque interdum illi fuso Cadmiam addunt, & æs colorem aureum induit: Aliquando Magnetem, seu Talcum, & tunc speciem argenti repræsentat: quandoquidem ex Talco candido chymicis organis aqua extrahitur, quæ in ære dealbando est præstantissima; alii præterea referuntur modi, quibus ex ære argentum mentiri possumus: Nonnulli metamorphosin æris in argentum assequi conantur, dum æquas portiones Auripigmenti, & halinitri in vase vitreo supra carbones comminuunt, & hujus pulveris semiunciam singulis libris æris fusi addunt miscendo, donec in veram argenti formam transmutetur. Sed hæc nulla in argentum transmutatio dici potest, sed tantum tinctura argenti accidentalis.

Si verò misturam respiciamus, hæc duplicis generis esse solet: vel enim æs cum aliis metallis, vel cum aliis fossilibus permiscetur. De ultima mistura paulo ante egimus, quando cum magnete colorem argenteum, & cum lapide calaminari, *Gelamina* dicto, colorem aureum acquirit: Nam hoc postremo modo præparatum Aurichalcum appellatur. Itaque æs antequam cum aliis metallis fundatur, ejus fusio tarda, vel celer est ponderanda. *Mizaldus* ad accelerandam æris fusionem ungulas equi inter fundendum permiscet. Quemadmodum igitur cætera metalla suam habent misturam, quam opifices *Legam* vocant, ita pariter æs ab hac non est alienum, non ut æris massa augeatur, veluti de auro, & argento relatum fuit, sed ut ab illo quædam visciditas auferatur, quæ impedit, quo minus recte ad varia opera fundatur: Miscetur ergo cum stanno, & Aurichalco: propriâ tamen & optima mistura, vel legâ perfectum, stannum esse traditur, ut opera sine metallo parentur, nam operibus malleo, & dilatatione egentibus, æs purissimum, & perfectum esse debet, quoniam æs mistum malleo frangitur. Hæc mistura pro varietate operum varia esse debet: nam aliam statuæ, aliam bombardæ, aliam campanæ, aliam demum mortaria, & lebetes expostulant; quandoquidem centum libræ æris cum duodecim stanni pro tormentis bellicis majoribus metallum conficiunt; sed centum libræ æris cum viginti stanni, metallum pro campanis constituunt. Hæc mistura ab opificibus aliquando metallum, aliquando vulgo *bronzum* appellatur juxta majorem, vel minorem stanni quantitatem, quam recipit: Nonnulli pro minori impendio Aurichalcum, vel plumbum æri admiscent, & similiter quod bronzum vocant, pro variis operibus conflare nituntur.

In æris fusione digna consideratione.

Tria maxime consideratione digna sunt in ære fuso; Primò, hoc à natura illi insitum est, referente *Plinio*, ut ingruente magno frigore, melius, & citius fundatur, quamvis vehemens flammarum examen non toleret: Nam totum comburitur, unde colligendum est, multum exhalationis combustibilis ei inesse, præterquam quod in comparatione ad cætera metalla odorem sulphureum, & fætidum spargit. Deinde si lapillus, vel lutum, vel lignum, vel carbo madidus, teste *Agricola*, in æs adhuc fusum in catino inciderit, tunc catinus fremens instar tonitru, omne æs contentum evomit, & quidquid tetigerit, lædit, & incendit. Rursus si æs factum consideret, notandum erit, quod æs sæpius detersum, citius quam neglectum rubiginem contrahat, & ab hac labe immune, teste *Plinio*, pice liquida servatur; verum oleo linitum, vel sale, & aceto madefactum, illico ærugine vexatur, quamvis ab hac postea non consumatur. Quamobrem opera ænea æternitatem fere assequi traduntur; imo æs in speciem argenti facile tingitur. Tandem rerum naturalium inquisitores illam aquam esse optimam retulerunt, quæ in vase æneo diu contenta illud non maculaverit: item aquam in vasis æreis servatam notabili incremento attolli, quando nubes in pluviam densantur, observasse ferunt, idque inde nasci conjecturant, quoniam Venus mari, & æri dominetur. Sed hæc uti experientiæ repugnant, ita non nisi mera phantasiæ ludibria censenda sunt.

Cur æs tempore frigido magis comburatur.

Fulmen æris.

Mira æris proprietas.

Æris in Medicina usus.

IN multis affectibus, quibus humanum corpus afflictatur, æs tanquam præsentissimum remedium adhiberi potest: hocque in Medicina utilissimum esse, inde colligimus, quoniam ære vulnerati citius, quam ferro saucii curantur, & quamvis aquæ thermales ærugine infectæ vomitionem promovent, nihilominus ori, glandulis, uvæ, & oculis non mediocri sunt adjumento. Hinc *Dioscorides* ad ocularia medicamenta vasa ænea adhibet: Quocirca jure optimo scripsit *Macrobius* operarios in fodinis æris versantes oculorum valetudine semper pollere, & alios oculis laborantes, ad æraria accedentes pristinam sanitatem adipisci: hac de causa in pharmacopæis æs crematum, flos, ærugo, & squama æris servantur, cum ad mentem *Dioscoridis* exsiccandi, & adstringendi virtute potiantur: flos æris ex eodem authore non solum adstringit, sed carnem ulceribus supercrescentem reprimit, & claritati oculorum confert: squama æris in Cypro optima habetur, quæ pariter ophthalmicis medicaminibus mixta, fluxionem oculorum cohibet, & asperitatem palpebrarum absumit:

Æris in Medicina effectus.

Ærugo guſtui acrem qualitatem communicat, & ex *Galeno* digerentem facultatem participat, ideoque cum cera, & oleo permixta ad cicatricem vulnera perducit: hodie in officinis pro flore æris ærugo adhibetur, cujus vires à *Jodocio* celebrantur his verſibus:

Aſtringit, tenuat, lachrymas ciet, ulcera ſanat,
Expugnat callos, duritiemque loci.
Exſiccat ſordes auris, ſed naribus intus
Quando ſupeacreſcit, inde premenda caro.

Κεκαυμένον. Demum æs uſtum vocatur à barbaris *Calcecumenon*, quod aliter *Chalcos cecaumenos* dici deberet, juxta ſententiam *Dioſcoridis*, vehementer adſtringit, exſiccat, & ulcera facile perſanat; ideo varia medicamina extrinſeca ingreditur. Æs crematum in emplaſtro Apoſtolico *Nicolai Alexandrini* collocatur: Ærugo ingreditur emplaſtrum divinum *Nicolai* Præpoſiti; unguentum Apoſtolorum *Avicennæ*, & unguentum Ægyptiacum Meſue, quæ omnia medicamenta non ſine aliqua mordicatione ſummopere detergunt, cum acrem qualitatem participent: nihilominus curationibus putridi ulceris non mediocriter conducunt. Alchimiæ profeſſores vario artificio æris, ſeu Veneris, ut ipſi loquuntur, pulverem, calcem, crocum, quintam eſſentiam, tincturam, oleum, vitriolum, & florem parant, quorum omnium præparationes vide in ſequentibus.

Natura & differentiæ Orichalci.

Utrum Orichalcum nativum ſit, an tantum factitium.

HOc Metallum ſibi Natura comparavit, ut ratione coloris ad aurum accederet, quocirca multi Orichalcum materiam quandam eſſe metallicam referunt, quæ olim ære precioſior habebatur, quamvis *Cælius Rhodiginus* ſcripſerit Orichalcum, æreum metallum, nimirum Chalcoma videri: nihilominus in comparatione ad æs, natura hoc illi ingeneravit, ut majorem duritiem poſſideret, juxta illud carmen:

χάλκωμα quid.

Intexto ſqualore auro, duroque Orichalco.

Beringutins à multorum ſententia recedens Orichalcum propriis carere venis arbitratus, *Plinium* reprehendit, qui inter metalla aliquando Orichalcum commemorans, locum ejus naturalem non aſſignaverit, rurſuſque addit Orichalci venam hodie quoque effodi poſſe, ſi olim inventa fuiſſet, imo magis, atque magis ſuam ſtabiliens ſententiam, divulgavit, quod quemadmodum chalybs ad ferrum, ita Orichalcum ad æs reducitur. Verumtamen nos in explodenda hac opinione dicimus Orichalcum nihil aliud eſſe, quam æs cadmia foſſili, Vulcani ſubterranei vi tinctum, & ſubinde naturale reperiri, attamen factitium neque tanta laborum difficultate, neque tot operarum expenſis paratur. Eſt itaque Orichalcum duplex Naturale, & Artificiale: Nativum vocamus ex propriis mineris erutum, quod *Plinius* ob inſignem bonitatem ſummopere commendavit, id poſtea dicta de cauſa deſiit, & ſpecies quædam Orichalci naturalis, quæ inter Mexicum & Darienem effoditur, quæ nulla tamen flammarum violentia fundi poteſt, ſat ſuperque demonſtrat.

Orichalcum nativum & factitium eſt.

Orichalci præparandi ratio, & Modus.

MUlti viri, & rei metallicæ profeſſores, vulgare æs in laminas dilatant, ad quarum dimidiam libram ſumunt, unciam tutiæ cum allio, ficubus, melle, & muſcerda, quæ omnia ſimul fundentes in orichalcum vertunt, quem modum non probamus, cum alios modos, & faciliores habeamus apud *Agricolam*. Hodie Mediolani æs in Orichalcum tingitur hunc in modum. Sumitur illa quantitas æris dilatati, & in fruſta diſſecti, cujus vas fuſorium ſit capax, quod tamen ad ſummam uſque partem non impletur, ut ei addatur terra quædam mineralis ponderoſa flavi coloris, vulgò fortaſſis propter colorem *Gialamina* nuncupata, quibus ſuperpoſito vitri pulvere, tota maſſa funditur, & æs olim coloris rubri aureum colorem acquirit; imo ſummo opificum bono, terra illa adeo huic metallo copulatur, ut maſſa mirandum in modum augeatur: Alii tandem Orichalco, colorem argenteum dare ſe poſſe putant, inter quos recenſetur *Faloppius*, qui partes æquales argenti vivi ſublimati, & ſalis Ammoniaci in aceto fervefacit, in quo deinde Orichalcum calefactum extinguit. Sed de hiſce in ſequentibus ampliſſimè.

Modus gendi a in Oric cum.

Modus gendi a argente coloren

Minera Plumbi, ejuſque conditiones.

QUanquam Plumbum utplurimum à Metallurgis ob ſummam impuritatem, & terreſtrium quiſquiliarum abundantiam, metallum imperfectum, leproſum, & parum fixum habeatur, ſi tamen admirandas ejus qualitates paulo penitius intueamur, maxime id haud immerito æſtimari debet, cum ſine eo nulla nec auri ab argento, nec argenti à reliquis metallis ſeparatio obtineatur, neque pretioſi lapidis, gemmæque ſplendorem nativum niſi hujus beneficio conſequi poſſint: ubi enim magni venarum auri argento mixtarum cumuli effodiuntur, ab illis ſane nulla alia re metalla melius, quam plumbo, uti paulo ante vidimus, ſeparantur; adeoque aurum, & argentum ad debitam ſuam perfectionem, non niſi ſolius plumbi ope perveniunt. Sed de utilitate hujus metalli inferiùs fuſius.

Plumbi ſignes u litates.

Invenitur potiſſimum in diverſis ſaxis, glebiſque terreſtribus ſemper fere cum aliqua auri, & argenti mixtura, primo in ſaxo quodam ſpongioſo, candido, & duro, quod Columbinum vocant, cujus indicium dant nigræ quædam maculæ, & grana per lapidis ſuperficiem hinc inde diſſeminata. Subinde quoque reperitur in lapide coloris rubri, ſeu ferrugi-

Matrix plumbi quænan

nei,

nei, deinde in certis terreſtribus glebis coloris cineritii, cujuſmodi in Andaluzia Hiſpaniæ reperiri fertur; & uti facili negotio à venis ſuis ſeparatur, ita quoque haud difficili labore depuratur, funditur exiguo igne, tum ſe ſolo, tum aliis mixtum metallis, quæ aſſociata plumbo facilius in igne fluunt, & quod mirum eſt, id reliqua metalla ne potenti igne ab Arſenico comburantur, aut ne cum Mercurio avolent, conſervat. Cur vero ſolum plumbum hac virtute ſeparativa polleat, adeoque cæteris metallis, potiſſimum argento amicum ſit, iſtius cauſa eſt, quod ex ſe, & ſua natura cum parum fixum ſit, & aquoſitate præ cæteris polleat, Argentum verò, & æs, arida metalla ſint; hinc fit, ut aquoſitas illa plumbi ariditati juncta, lentore ſuo aquoſo aridum impinguet, & conſequenter iis incorporatum facilius fluere faciat. Eſt & alia in Plumbo proprietas, quod calcinatum per ignem reverberationis potentiſſimum, tantum abeſt, ut quidquam à mole, & pondere ſuo amittat, ut potius in calcem redactum, gravius, ponderoſiuſque comperiatur: Cujus quidem rei ratio alia non eſt, niſi quod per calcinationem clauſis omnibus poris, ſpiritibuſque aëreis, aqueiſque evaporatis, multo ac in priori ſtatu naturali, denſius reddatur; quanto autem corpus denſius, conſtipatiuſque eſt, tanto quoque gravius id effici, experientia docet: & patet in cadaveribus, quæ multò graviora, quam dum vita ipſis inerat, exiſtunt, eo quod vivens corpus aëre, ſpiritibuſque plenum quadantenus allevietur, mortuum verò omnibus depulſis ſpiritibus, canalibuſque occluſis, compactius reddatur.

Plumbum calcinatum cur gravius ſit.

Corpuus mortuum cur gravius vivo.

CAPUT X.

DE FERRIFODINIS.

Ferri Natura, & proprietates.

QUamvis *Plinius* naturam, & affectiones hujus metalli multis verbis explicaverit, nos quidquid experientiâ nobis conſtitit, de ferri natura, proprietate, præparatione hîc adducemus. Ferrum, metallum impurum, & terreum ex ſulphure aduſto copulatur exiguo humori aqueo cum terrea exhalatione non bene permixto: propterea in igne præ cæteris metallis fumum fætidiſſimum ſpargit: hac de re metallum vile, & ignobile vocatur, idque ex colore illius livido patefit. Hinc quoque *Albertus* ferrum ex mixtione argenti vivi impuri pariter, & ex ſulphure immundo, & terreſtri reſultare prodidit. Non eſt igitur admiratione dignum, ſi ferrum ferro percuſſum ſcintillet, cum id ex ſulphure prodire quiſque noverit. Habet præterea ferrum aliam materiam congenitam, quæ nullo modo comburi poteſt; etenim obſervantur in fornacibus, in quibus ferrum in maſſas componitur, vapores quidam à materia ferrea exhalantes, qui in lanuginem parietibus, & tectis officinæ adhærentem convertuntur, cui natura tantam vim præſcripſit, ut magna ignis vehementia conſumi nequeat. His ita conſtitutis nonnulli ponderantes ferri temperaturam illud in caliditate, & ſiccitate conſtituunt, ut proinde Aſtrologi, ferrum ſub dominio Martis planetæ calidi & ſicci collocarint. Præterquam quod experientia calidum ferri temperamentum declarat, dum ab ipſo ſuperfluæ ventriculi humiditates abſumuntur, & obſtructiones contumaces reſerantur. Ex altera parte *Galenus* ferrum ad frigiditatem, & ſiccitatem reducere videtur, dum illud ſubſtantiæ lapideæ comparat, quæ ob frigiditatem, & ſiccitatem ſtabilis eſt. Hanc poſtea ſententiam multi Auctores in Medicina non proletarii ſecuti ſunt: Nam *Conciliator* ferrum frigidum pronunciat; *Iacobus de Partibus* in commentariis ad *Avicennam*, ferrum frigidum, & ſiccum declaravit; *Manardus* aquam chalybeatam frigidam, & ſiccam eſſe ſtabilivit, imo multi alii hanc opinionem uno ore confirmare videntur. Quapropter ad conciliandos tantos viros, qui de temperatura hujus metalli varie ſcripſerunt, aſſerendum eſt juxta dominium primarum qualitatum, ferrum refrigerare, & ſiccare: & quoniam nonnullæ portiones ſulphureæ ab illo poſſidentur, ideo iis ſtomachus roboratur, excrementa in illo contenta abſumuntur, & vaſa obſtructa mirandum in modum aperiuntur.

Cum igitur hoc metallum ex ſubſtantia terreſtri, craſſa, & combuſta conſtet, igni vehementer reſiſtit, & tandem molleſcit, & non niſi vehementi flammarum incendio funditur, quamvis autem natura tantam huic metallo congenuerit duritiem, nihilominus eadem natura aquam produxit, quæ ferrum abſque difficultate erodit, qualis eſt putealis in Cepuſio Smolinitii, & ejuſdem conditionis eſt Styx fluvius circa Theſſalica Tempe, ſiquidem hujuſmodi aqua in vaſis ferreis diu contineri nequit, quin ipſis eroſis effluat: Imo majori admiratione dignum eſt, quod animantes huic metallo ſint detrimento: Narrat enim *Theophraſtus*, in Syaro Inſula expulſis incolis ferrum à muribus eroſum fuiſſe, & nonnulli referente *Mizaldo* pronunciarunt apud Chalybas mures in ferrariis officinis magnam jacturam feciſſe. Hinc colligendum eſt, duritiem hujus metalli non eſſe adeo notatu dignam, quin manibus ferrum contorqueri poſſit.

Ferri duritiesunde.

Ferrum à muribus roſum.

Vidimus aliquos mira facilitate clavum ferreum confringentes. Sumebant enim duas fascias longitudinis trium ulnarum, partim ex crassiori, & partim ex subtiliori filo contextas, quibus ita ferrum involvebant, ut pars subtilior clavum amplecteretur, & tunc simplici manuum contorsione clavum in duas partes dividebant. Denuò ferrum alias affectiones patitur: primò candens malleo percussum scintillas emittit, quæ *Nonio* strictura vocantur, & in excoctione recrementum, nempe scoriam, vel loppam reddit, quæ à Metallariis, & à fabris ferrariis projicitur; hæc autem est illa materia, ex qua Chymici lapidem Philosophorum constare asseverant. Postremò rubiginem patitur, aqua tractu temporis prorsus absumitur, juxta illud carmen:

Experimentum rarum.

Ferrugo rodit ferrum, lignumque teredo.

Verùm quandò à sanguine humano inquinatur, celerius, authore *Plinio*, rubigine vitiatur, & hoc vitium à ferro, ad mentem *Plinii*, arcetur gypso, cerussa, & pice liquida: Pariter omne ferramentorum genus rubiginem non sentit, si medulla cervina, pinguedine felis, vel cerussa cum rosaceo mixta perlinatur: Stannum quoque ferro superinfusum effectum, rubiginosum impedit; sed cum ferro permixtum, ex sententia *Alberti*; illud frangibile, & minimè ductibile reddit.

Rubigo ferrum consumit.

Remedium contra rubiginem.

§. I.

Sympathia & Antipathia.

AB animantium, herbarum, & lapidum natura ferrum minimè dissidere comperimus: Inprimis humanæ naturæ neutiquam adversatur: Cum ferrum in vulneribus occultatum, citra patientis incommodum delituerit; Etenim narrat *Zacutus* Lusitanus mulieri cuidam profundum vulnus, per verticem capitis acuto cultello inflictum fuisse, quæ somnolenta pluribus diebus quievit, & tandem obducta cicatrice minimè de actione animali conquesta, iterum domestica negotia obivit; Sed cum transacto octo annorum spacio maligna febre oppressa decesserit, curiosi Chirurgi, aperto cranio, inter duram meningem, & cranium, mediam partem cultelli, quo olim fuerat vulnerata, rubiginosam invenerunt. Inter bruta animantia nullum est, quod tantopere ferro delectetur, quàm struthiocamelus: hæc enim volucris, objecto clavo, vel clave ferrea, uti Melitæ non semel expertus sum, illicò sit obvia, & non secus, ac canis viso panis frusto, ferrum apprehensum avide deglutit, digeritque, cujus causam alibi reddimus. Hoc quidem à veritate non est alienum, nempe cimices ferri odore summopere delectari, nam ferrum loco infixum, in quo nidulantur, paulò post omnes quasi concordes illud amplectuntur. Præterea non desunt vegetabilia, quæ amicitiam ferri diligunt, & hac de causa super mineras sæpissime crescunt: Inter has plantas Isatis potissimum sylvestris, & Erythrodanum recensentur, quoniam quadam qualitate ferrea insignitæ, non solum Magneti conservando conferunt, uti in *Arte Magnetica* ostendimus, sed & in cineres redactæ, & fornacibus vitrariis inditæ, sedimentum quoddam ferrugineum in fundo catini relinquunt: Vicissim sunt aliæ plantæ, quæ naturæ ferreæ penitus adversantur, idque de oeymo *Gaudentius Merula* pronunciavit; Pariter ferrum Mercurio, Auro, & Argento nullo amicitiæ vinculo conjungitur, cum illis difficillimè copuletur, & propterea catinis ferreis officinæ monetariæ quidquam prædictorum metallorum adhæsisse opifices nunquam observarunt.

Observatio de ferro intra corpus humanum multo tempore latente.

Struthio cur ferro delectetur.

Cimices ferro delectantur.

§. II.

Ferri præparandi & temperandi ratio.

NArrat *Plinius*, quod in Cappadocia homines non multis laboribus se exercent, ut copiam ferri habeant, quandoquidem certo flumine terram perfundunt, & ex illa terra ferrum producitur, tanquam à fornacibus prodiret: Similiter habitantes supra Amarcanum Hyberniæ Urbem, hastam ligneam in stagno quodam defigunt, & post aliquot menses partem hastæ luto involutam in optimum ferrum degenerasse reperiunt, pars in aqua mersa Cos evadit, & quæ supra aquam remansit, propriam ligni naturam servat; sic Insula Hyberniæ pariter circa oppidum quoddam lapis invenitur, qui simplici combustione in ferrum vertitur. *Aristoteles* talem ferri præparationem assignat, dicens, vehementi virtute ignis ferrum more aliorum metallorum fundi, & multam scoriam separari, sicque ferrum purius, & durius reddi, & reiterata operatione ferrum in chalybem converti. Cæterum antequam vena ferri excoquatur, diligenter est examinanda, num ferri dives, vel inops esse possit. Itaque sumitur minera ferri alicujus noti ponderis, quæ in minutissimum redacta pulverem supra tabulam æneam subtilem collocetur, posito subtus magnetis frusto, quod dum paulatim movetur, grana ferri magnetis motum sectantia, à terra separantur, & hac facili ratione quantitas ferri in vena contenta cognoscitur. Hodiè in Germania bifariam ferrum præparatur; primò ex quibusdam lapidibus elicitur; secundò ex terra rubra ferrugine quasi læsa excoquitur, quod opus in Silesia peragitur. Præterea sunt etiam nonnulli in Germania, qui ex magnete optimum ferrum eliciunt. Animadvertendum tamen est, quod variis laboribus se exercent illi, qui præcipue bonitatis ferrum excoquunt, diversis laboribus corpus fatigant, qui circa venam ferri difficulter fusilem, & ærosam versantur, qui modi apud *Agricolam* legendi sunt; Si jam ad temperaturas ferri animum

mum convertamus, ferrum recoctum, & à scoria diligenter separatum, duritiem non vulgarem adipiscitur. Artifices tamen in officinis colorem candentis ferri primò observant, deindè liquorem juxta intentionem eligunt, ut ferrum in illo extinctum, duritiem, vel mollitiem nanciscatur. Quando igitur violentia ignis ferrum ultimam candoris notam acquisiverit, vocant argentum, & tunc illud non extinguunt, quoniam consumeretur: at si croceo colore, vel rubro tingatur, ferrum roseum, vel aureum dicitur, & tunc liquoribus mersum, durius efficitur. Hodiè in officinis quadruplex ferri tinctura observatur: prima colore est albo, quæ nimis dura est: secunda flava, qua ossa, & lapides scinduntur: tertia ex purpureo, & cæruleo mixta ad secanda ligna idonea: quarta est nigra, quæ nimium mollis esse perhibetur. Ex altera parte ponderandi sunt liquores, in quibus ferrum candefactum pro varia temperatione, extinguendum est. Multa flumina ad ferri temperaturam apta celebrantur: hac de causa ferrum in Norico scriptis veterum fuit commendatum; hujus conditionis sunt Biblis, Taraſſius, Salo, à *Iustino* Chalybs, & ab aliis Iberus, unde Iberæ loricæ pro fortissimis apud *Horatium* leguntur. De Salone fluvio *Martialis* sic cecinit:

Quam fluctu tenui, sed inquieto
Armorum Salo temperator ambit.

Pariter in Italia amnis Comum interfluens, & Lambrus Mediolanum hac eadem prærogativa gaudere perhibentur, quapropter de hoc postremo flumine sic canitur.

Nec nisi duratum Lambro thoraca volebam.

Virgilius quoque de gladio *Turni* in Stygio amne optime temperato verba faciens cecinit hunc in modum:

Ensis, quem Dauno ignipotens Deus ipse parenti
Fecerat, & Stygia condentem tinxerat unda.

Cum igitur in ferro interdum mollities, & aliquando durities desideretur, erunt assignandi modi, quibus utrumque facile assequi possimus. *Glaucus* ille Samius, qui ferruminandi artificium invenit, referente *Suida*, ferrum, quod molle esse voluit, oleo, & quod durum, aqua extinxit. Nonnulli ad communicandam ferro duritiem, plumbum in cavitate ferri collocantes, totum candefaciunt, donec plumbum in fumum abeat, & hoc opus toties repetunt, donec ferrum instar ceræ molleſcat. Præterea ferrum sæpius candefactum, & per se refrigeratum mirandum in modum tenereſcit: id experientia docet in filis ferreis, quæ ignita, & per se refrigerata, mollia, & ductilia evadunt. Alii in succo malvæ, aut fabarum candens ferrum extinctum, inde molle extrahunt. Alii ferrum oleo amygdalarum amararum liniunt, illudque cera cum Assa fætida, & modico salis Alkali mixta cooperiunt, & totum nitro, & luto ex fimo equino involvunt, & in igne carbonum per noctem relinquunt, indeque ferrum tractabile, & molle habent.

Alia ferri temperamenta.

Præterea ferrum diligenter elaboratum mollius, & durius, juxta operantis intentionem temperari potest, cum aliam temperaturam enses, aliam limæ, aliam arma in tutelam parata expostulent. *Albertus* tradidit, ferrum acrius fieri temperatura succi raphani, & aquæ lumbricorum terrestrium, quod experimento respondere negavit *Porta*. Enses igitur tali indigent temperatione, ut nervosa exilitate sint præditi, ne dum punctim feriunt, rumpantur: similiter acutam aciem poscunt, ut cæsim feriendo secent; quapropter oleo, & butyro ensis corpus temperatur, acies verò acribus extinguitur, ut in cædendo robur, acquirat: & hoc opus, monente *Porta*, vel canalibus ligneis, vel laneis pannis madidis opifices assequuntur: Scalprum verò ex eodem *Porta*, pro ferro incidendo in ustrina rubefiat, & quando in ipso rubicundus rosæ color apparuerit, in aqua extinguatur; deinde secundus color fulvus expectetur, & denuo in aqua mergatur. Item ad scalpenda marmora ferrum ex optimo chalybe paratum, & ignitum, apparente roseo, vel rubeo colore, aqua madefiat, mox remotum, apparente colore aureo, rursus aqua mergatur. Lima ita temperanda est, ut aliud ferrum commodè limare possit: Sumatur ergo fuligo summitatum cornu, vel ungularum bovis, portio vitri triti, & salis communis, & omnia aceto misceantur, deinde hac mistura lima imbuta, igne candefacienda est, postmodum in aceto, vel urina, vel aqua frigida illico extinguenda est. Hamus piscatorius simili indiget temperatione, ut piscium morsibus minime flectatur; viciſſim ferrum pro phlebotomia mollem temperaturam exigit, ne in operatione aut flectatur, aut rumpatur. Item falces herbariæ, quia tenues sunt, fortem temperaturam non requirunt.

Enſis temperamentum.

Limæ temperamentum.

Hami piscatorii temperamentum.

Phlebotomus.

Falx.

Postquam ex ferro purgato, & diligenter temperato varia instrumenta, vel arma fuerint fabricata, nonnullis iconibus, aut characteribus insigniri solent: idcirco ad hoc peragendum opus, pyrites aurei coloris in pulverem redactus, per diem naturalem in aceto maceratur, & vase igni admoto, ut ferveat, aliud acetum superadditur, quo exsiccato, materia vitreis organis distillatur in liquorem, quo icones, vel litteræ, in quovis ferreo instrumento designantur, quæ prima facie nigræ apparebunt, sed siccatæ, & panno lineo fricatæ, aureæ conspicientur. Multi occasione extinctionis ferri in variis liquoribus, & ejus temperaturæ, ferrum, & natura, & artificio in cuprum maturari posse arbitrantur: Sed advertendum est, quod ferrum à natura non ita excoquitur, ut æs evadat, quemadmodum *Scaliger* in *suis Exercitationibus* optime probavit. Præterea ferrum mersum in aquis vitriolatis, tum naturalibus, tum ex arte paratis dissolvitur; & quo-

Chalybi quomodo literæ incidantur.

niam hujuſmodi aquæ vitriolum participantes, æs etiam, ſive cuprum continent, ideò materia ferri ſoluta, in fundo harum aquarum cuprum reperitur, quod ex ferro non generatur, ſed potius beneficio ferri præcipitatur.

Aqua Chymica ad ferri ſolutionem.

Chymici ad ſolvendum ferrum utuntur aqua valenti rubea, quæ ex quadrante vitrioli albi, ex ſeptem unciis vitrioli Ungarici, triente ſalis, & ſemiuncia aluminis conſtat. Verùm *Pandulphus* Anglus, qui de foſſilibus ſcripſit, ferrum melle reſtinctum melius liquefieri retulit. Denique ferrum æri, & ſtanno permiſcetur, ſed agreſtius, & fragilius redditur. Atque hæc ex variis Authoribus collecta ſufficiant. Qui plura artificia deſiderat, quibus ferrum purgetur, nec non auro, & argento tegatur, *ultimum Librum* conſulat, qui horum arcanorum longam ſeriem recitabit.

§. III.

De Ferrifodinis Iluæ, vulgo Elba, *quæ maris Thuſci inſula eſt.*

UTi nullum metallum adeò humanis uſibus neceſſarium eſt, quàm ferrum, ita quoque nullum eſt, quod ubique ferè locorum majori ubertate proveniat; ita ut vix in Orbe Regio comperiatur, ubi id non præſto ſit: adeoque provida natura id ubique eo fine obvium adeſſe voluerit, quod in humana Oeconomia nil ſine ferro confici poſſit. Hinc Italia, Germania, Francia, Belgium, Hiſpania, Polonia, Aſia, Africa, America, uti Geographicæ Relationes docent, ferrifodinis plenæ ſunt, ut proindè ſuperfluum ducam, hoc loco ampliorem ferrifodinarum Orbis terrarum catalogum attexere. Dicam ſolummodò in Inſula Ilva tantam eſſe ferratarum minerarum copiam, ut tota Inſula non niſi ferrum dici poſſit, non infimæ notæ, ſed nobiliſſimum, & præſtantiſſimum omnium: Et quoniam Inſulam ante complures annos propriis oculis luſtravi, & modum ejus extrahendi, præparandique, ac in chalybem convertendi ſumma diligentia obſervavi, hinc viſum fuit, modum & rationem prout vidi & obſervavi, hoc loco adducere.

Dico itaque, ferrum uti & reliqua metalla non ſemper in eodem perfectionis gradu reperiri: Eſt enim ferrum dulce, ut in Ilva Inſula, tantæ perfectionis, ut vel glebæ minerales ſimplici, & ordinario fabrorum igne in nobile & tractabile ferrum in omnem uſum accommodatum fundantur; cujus rei cauſa eſt, ſumma ferri puritas. In aliis verò locis ferrum non hujus bonitatis, ſed crudum, incoctum, aſperum, terreſtribuſque aliorum metallorum odoribus, quiſquiliiſque ita reperitur corruptum, ut vix niſi ingentibus fornacum, igniumque tormentis ad meliorem indolem, magno ſanè & laboris, & ſumptuum impendio deduci queat. Sunt tamen & aliæ mineræ, quæ plus, minuſve hujuſmodi impuritatum miſturis obnoxiæ ſint. Quomodò verò purum ab impuro ſeparari poſſit, experientia oculari doctus exponam: Ita autem utplurimum proceditur.

Bonitas ferri in Ilva Inſula.

Primò. Opus eſt homine minerarum ferri perito, qui glebas minerales ferri puri ab impuro ſeparare norit: has itaque ſelectas, & in fruſta confractas ad partes ſeponat. Ferri coctio

Secundò. Magna imprimis carbonum ratio habenda eſt; Hîc in Italia plerumque Lentiſci, Ilicis, Ulmi, Fraxini, ſimiliumque arborum carbonibus utuntur, utpote, quæ ignem potentiſſimum, efficaciſſimumque ſuſcitent.

Tertiò. Fruſta glebarum ferrearum in fornacem apertam conjecta coquuntur, excocta iterum extrahuntur, & pluviis Soliſque ardoribus exponuntur; hoc enim pacto ferri materia veluti ad perfectionem debitam conſequendam maturatur, & digeritur.

Quartò. Hoc peracto, fruſta Sole, pluviiſque imprægnata iterum in partes rumpantur, diligenter obſervando, ſi alterius metalli odorem emittant, quem ſi repereris, iterum dicto modo coquantur, donec depoſito odore ſimplicem ferri odorem referant, & ſic tandem fuſum ferrum dulce dabit & malleabile: contingit tamen ſubindè, ut iſtiuſmodi adeò in ſua duritie ſit obſtinatum, ut omnem coctionem reſpuat, hoc caſu, in chalybem id deſtinabitur eo, quem paulò poſt exponemus, modo. Ut autem ſigna habeas puri, aut impuri ferri; Nota, quatuor eſſe ferrinæ mineræ ſpecies.

Vari cies g ferre

Prima ſpecies eſt, mineralis gleba ponderoſa, compacta, à terræ, ſaxi, cæterorumq; metallicorum corporum ſocietate ſejuncta, coloris bruni, & hæc eſt perfecta, & unicè deſiderata.

Secunda, habet neſcio quem adjunctum ſplendorem unà cum granoſa ſubſtantia, quæ facilè digitis in pulverem conteratur, & paſſim tanquam malæ venæ indoles reprobatur.

Tertia, gleba mineralis eſt, groſſioribus referta granis coloris nigri, quæ uti ſemper æs, cuprumque olet, ita quoque paſſim negligitur.

Quarta denique ſpecies minutioribus conſtans granis, pro conditione matricis nunc melior, nunc pejor reperitur.

Sunt prætereà aliæ glebæ, quæ facilè quidem ob reliquorum liquabilium metallorum mixturam funduntur in ferrum, malleum tamen difficulter ob debilem partium nexum, ſuſtinent; & contrà, ſunt quæ malleum ſuſtinent, difficilem tamen liquefactionem habent, illa uti plerumque alium uſum, quàm in tormentis bellicis fundendis non habent, ita hæc in melioris notæ ferrum reduci poſſunt.

Quæres. Quænam ſint ſigna ferri puri, aut impuri, & quomodò cognoſcantur?

Sign tatis

Dico, quod itamſi ferrum in terreſtribus ſubſtantiis reperiatur, illud tamen optimum habetur, quod eruitur ex iis montibus, ex quibus aquæ frigidæ, & guſtui haud ingratæ emanant, præſertim ſi locus ſalubriori aëre con-

conſtet. Sæpenumero quoque id in quodam candido ſaxo, marmori haud abſimili, generatur, quod ſi unà cum ſaxo fuderis, durum plerumque ferrum obtinebitur: ſecus accidet, ſi puram mineram à ſaxo ſejunxeris, fornacique immiſſum liquefeceris. Invenitur & nonnunquam in terra rubra, & flava, minera ferri facilè in arenam attritu reſolubilis, aut etiam inſtar maltæ mollis; in cujus colligendis glebis te tempus perdere nolim, cum nil boni indè reſultet. Ut autem ferri puritatem, bonitatemque cognoſcas, ſic operare.

Primò. Mittatur intra forte lixivium cujuſvis mineræ ſpecies, & deindè poſt aliquod tempus extractâ, ignique ſuprapoſitâ, folle applicato paulatim ignem exſuffles diligenter bullulas, variique coloris vapores obſervaveris, id luculentum varii metallorum commercii ſignum eſt; ſi ſine colore, & bullulis, optimum, & compactiſſimum ferrum eſſe, judicabis.

Secundò. Ferri boni ſignum eſt bolus, terra fuſca, & mollis, pinguiſque, quæ dentibus apprehenſa, nullum ſtridorem excitat.

De Ferri in Chalybem tranſmutatione.

QUomodò ex ferro Chalybs fiat, proceſſum totius, ea qua potero, brevitate, & claritate deſcribam.

Cum Chalybs nihil aliud ſit, quàm ferrum ad ultimum perfectionis ſuæ, puritatiſque ſtatum reductum: quod duplex eſt: Naturale & Artificiale. Naturale uti paucis in locis reperitur, ita Metallici liquatores Naturæ defectum ſupplentes, ferrum quodvis ea ingenii induſtria, quam ſubjungam, in chalybem convertunt.

Primò. Accipiunt ferrum, jam uti ſuprà dictum fuit, in fornace probè excoctum, ejus quantitatis, quæ eorum intentioni ſufficiat; hoc in partes minutiſſimas rumpunt.

Secundò. In foco Vulcanio conſtituunt receptaculum rotundum pro chalybis conficiendi quantitate, majus, minuſve ex luto, cujus una tertia pars ſit argilla, duæ verò tertiæ ſint carbones in pulverem reducti, optimè aqua miſto, amalgamatoque compactum, in cujus centro foramen fiat, per quod folles ventum exonerare poſſint ad exſufflandos carbones.

Tertiò. Hoc receptaculum tum ad igneum fervorem reverberandum, tum ad ferreorum fruſtorum, carbonumque imponendorum congeriem firmius retinendam, lapidum circumpoſitione, veluti muro quodam muniatur.

Quartò. Totum hoc receptaculum carbononibus uſque ad ſummum repleatur, qui ubi follium ſollicitatione in ſummum fervorem æſtuaverint: ita porrò procedunt.

Quintò. Ex ferro in chalybem convertendo, & in fruſtula comminuto, particulas paulatim unà cum contriti marmoris, aliorumque ſilicum fuſilium pulvere mixtas ſparſim intra coacervatos carbones jam ſuccenſos injiciunt, & hoc pacto ferrum facilem fuſionem intra receptaculum ſuſtinet.

Sextò. Hoc peracto, ex eodem ferro jam antè virgas mallei vi coactas intra hujus receptaculi fuſum liquorem impoſitas quatuor, aut quinque horis relinquunt, continuo follium vento ignem, carboneſque ſollicitando, nec non ferrea virga longiore materiem tamdiu movendo, circumagitandoque, donec virgarum ferrearum pori, ſubtili fuſæ jam intra receptaculum materiæ ſubſtantiâ expleantur: quod ubi opifices obſervaverint, ſtatim forcipe unam poſt alteram ereptam ſupra incudem malleis parumper diſtenſas, in præparato ſeorſim aquæ frigidæ balneo extinguunt; quas ſi necdum debita perfectione ſibi conſtare deprehenderint, denuò igneo fuſæ materiæ balneo injiciunt, & hoc toties repetunt, donec ultimam perfectionem conſequatur. Ita autem hac induſtria depuratur, perficiturque, ut duritie, compactione, colore, lævitate, & nitore, ſpecificam à ferro differentiam induiſſe videatur. Non neſcio, alios quoque hujuſmodi candefacta ferramenta in certis herbarum ſuccis extinguere inſigni ſanè ſucceſſu, uti in præcedentibus patefecimus.

Modus chalybis conficiendi.

De Ferri in æs tranſmutatione.

MAgnum inter Chimicos, & Metallurgos de ferri in æs tranſmutatione diſſidium eſt, quod omni, qua fieri poteſt, diligentia, modo opportune decidendum eſt.

Paracelſus, ejusque ſequaces tranſmutationem perfectam unius metalli in aliud affirmat, eo forſan fine & intentione, ne artem illam magnam de ridiculo illo lapide philoſophi tantopere jactato, quem & perfectam tranſmutationem ſubire dicunt, conclamatam concedant. Sed enim hanc vel ipſi metallicarum fodinarum præſides, mira in metallis eruendis, lavandis, coquendiſque peritiâ, aliarumque arcanarum rerum notitiâ inſtructi prorſus non dicam negant; ut potius rideant.

Ferri in æs tranſmutatio non eſt propria.

Certè quemadmodum Pater *Ioannes Schafferus* mihi ſcribit, in Hungariæ fodinis, quas *Herzengrundt* dicunt, magno ſanè Cæſaris annuo proventu, ex ferro æs optimæ notæ conficitur: quomodò verò in hac Metallometamorphoſi procedant, etſi in *Octavo Libro* modum oſtenderim, hoc tamen loco paucis illum repetere viſum fuit.

Ferrum rubiginoſum, & inutile, uti variorum veterum inſtrumentorum ſupellectilem accipiunt, atque fornaci inditum, ad incudem reductum, in tenuiſſimas laminas extendunt: Hoc peracto, has laminas rivi vitriolati, qui in profundiſſimis fodinarum cuniculis profluit, fundo imponunt, impoſitas ad nonnullos menſes relinquunt. Conſtituto itaque

itaque tempore rivum adeunt, & laminas in pultem sub flavum amalagmi adinstar abiisse reperiunt; hisce aëri, ventisque expositis in optimæ notæ æs induratur. Atque sic proceditur Neosolii in Hungaria.

Quæritur itaque, utrum vera hæc ferri in æs transmutatio dici possit? Dico, veram hîc transmutationem dari minimè posse, cum non totum ferrum in æris substantiam mutetur, sed ex accidente tantùm; me explico: Cum enim in vitriolo infinita ærata corpuscula inexistunt, & quemadmodum illa maximam sympathiam cum ferro habent, ita quoque fit, ut statim ad ferrum confluant, atque in ejus se poros intimè insinuent: Cum verò ingentis acrimoniæ spiritibus polleant, hinc intra ferrum insinuata, illud mox rodere incipiunt, usque dum omni pinguedine ferri consumpta, ferrea substantia dissoluta, in scobem, seu rubiginosum pulverem abeat: corpuscula verò vitriolata in consumpti ferri locum se substituentia, nativa tum ferri, tum propria pinguedine, in unam massam conglutinantur, quæ primò quidem intra aquam mollis, aëri tamen liberiori, ventis, Solisque radiis exposita, in perfectum æs induratur; atque hoc pacto idem fit, quod anteà fuit: anteà quidem per ipsorum corpusculorum in aquis dispersionem, modò per eorundem à ferro attractorum unionem: Si enim vera hîc daretur transmutatio, nil amplius ferri supereset: Sed experientia docet, tantum ferreæ rubiginis manere, quantum ferè massa prius ferrea pendebat: & ut hujus rei experimentum exactius sumerem, supramemorati fodinarum Hungaricarum præsides per supradictum Patrem *Schafferum*, phialam dictæ aquæ vitriolatæ, unà cum solea equina ex media parte cuprea, ex altera ferrea pro eorum in me benevolentia transmiserunt; Huic itaque phialæ filum ferreum indidi, quod intra triduum totum consumptum fuit, pulte in fundo relicta, quæ à scoria separata purum æs reddidit, scorea autem ferè ad ferrei fili pondus accessit, ut proindè de hoc negotio à nemine amplius dubitari queat. Est & hoc admiratione dignissimum, quod Pater *Schafferus* de quodam Medico sibi multum familiari, magno chymico scribit, est ei nomen *Morlandus*: hic frequenti experientia doctus, magnam differentiam inter cuprum, quod ex ferro per aquam vitriolatam fit, & illud, quod ex mineris eruitur, reperit: ex cupri siquidem arte per aquam vitriolatam ex ferro confecti centenario, 25 lotones auri se extraxisse refert, cum ex cupro minerarum ne quidem sex lotones educere potuerit, rogatque à mea tenuitate hujus rei rationem; Respondi, id mirum non esse, cum enim aqua vitriolata non atrimentosis tantum corpusculis, sed & aureis unà cum vitriolo ex propriis venis abrasis profluat, hinc fit, ut ea à vitriolatis corpusculis ex naturali sympathia attracta in unum intra ferri poros confluant, ferroque consumpto, in unam farinaceam massam in fundo subsidant, ex qua deindè aëris ambientis siccitate indurata aurum id eliquatione separetur; Quantò autem per ditiorem auri venam fluxerit aqua vitriolata, tantò major ærosis corpusculis auri copia inerit; quod tamen nequaquam fieri posse putem, nisi in aqua vitriolata per auream venam transeunte. Quod deindè in ære minerali non tanta auri copia eruatur, ratio est, quod plerumque terrestribus sordibus involutum, exiguam auri copiam illi inexistentem præbeat: Si verò aureæ venæ æroſa conjuncta fuerit, non video, quare non eadem auri copia, quæ ex ære vitriolato, indè educi queat: Dependet itaque ea solutio ex eo, quod chymicus ille in æroſa substantia auro inope, in vitriolato verò ære auro divite experimentum fecerit; ut proindè nil in hoc admiratione dignum occurrat. Quomodò verò ex Argento, ex quo omne aurum jam, ut scribit, extractum est, nihilominus ex uno lotone tantum adhuc auri extraxerit, quantum octo grossorum pretium erat: Arcanum hisce verbis mihi communicat: Accipe Antimonii, tartari, salis nitri unam unciam ex singulis, commisceantur simul, & salia frigida fontana diluantur, à quibus si unam unciam Argenti separaveris per cupellam, id dabit unam unciam auri octo grossis æquivalentis: Si verè secundò hujus experimenta cum eodem argento feceris, nihil extrahes, argento remanente sterili; Miratur autem, quomodo ex Argento, ex quo omne aurum extractum est, nihilominus aurum adhuc subsidio dictorum ingredientium extrahi posse. Dico itaque, falsum esse, omne ex argento aurum extractum fuisse, cum Argentum non ita depurari possit, quin non adhuc aliquæ particulæ ei inexistant, quæ posteà Antimonio, in quo semper nonnihil auri inexistere omnes chymici fatentur, auctæ, aurum illud ad octo grossorum pretium exaltant.

Ferri in æs transmutandi Ratio & modus.

Experimentum.

Experimentum ab Authore sumptum.

Differentia cupri artificialis & nativi.

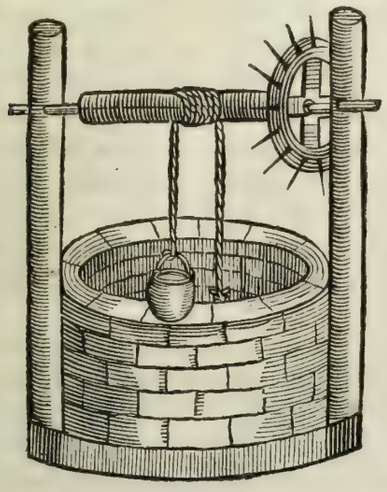
Caput XI.

De Salifodinis, Salisque præparatione.

Quamvis in *Sexto Libro* ubertim de Sale egerimus, quia tamen interim ex variis partibus, variæ de salifodinis relationes transmissæ sunt, quæ magno emolumento non carent, hoc loco eas apponendas censui.

Prima Salifodina occurrit in superiori Austria Traunkirchii: Altera in Tyrolensi comitatu:

tatu: Tertia in Burgundiæ Comitatu. Et primo quidem in Superioris Austriæ fodinis, uti ad me scribit Pater *Ioannes Eisfert*, ex Traunkirchiensi Societatis nostræ Residentia: Aqua ex salifodinis vario jam sale imbuta extrahitur, primò rotâ situlis ligneis haustrisque



instructa è fossis extrahitur, & in canales effusa ad sartagines, & concamerata receptacula, in quibus semper pro occurrente necessitate ad coctura servatur, emittitur. Utuntur & trochleis sine rota, vel axi in peritrochio, uti Statici nominant: est axis rota, vel vectibus instructus, qua à fossoribus uno, aut pluribus, fune axi circumplicata, haud secus, ac veru volvitur: Funis ex utraque parte vas haustrorum adnexum habet, ita ut uno vase aqua salina, pleno ascendente, alterum vacuum descendat, ut in Figura apparet. Utuntur & Anthliis, quæ aquam salinam in vas ad instar dolii, vinarii effundunt, & ex his postmodum apertis epistomiis aqua per canales in destinata loca deducitur; aqua verò hæc extrinsecè dulcis est primò, & data opera, intra concamerata, ut vocant, fodinarum salis receptacula, quas *stantias* vocant, derivatur, ubi ex salinæ mineræ dilutione tota in aquam salsam convertitur, & ubi jam sale satis fuerit imbuta, dictorum instrumentorum beneficio ad cocturam foras extrahitur: Si verò extrà aliquis aquæ dulcis defectus occurrerit, tum glebam salinam in coriaceis saccis in frusta comminutam foras extrahunt, & deindè ad locum, ubi aqua dulcis suppetit evectam, eidem, ad eam sale imprægnandam injiciunt, & ad cocturam conservant; ubi verò aqua dulcis subterraneam fodinam salis transit, uti Salisburgi, ibidem majori compendio extractam jam, & præparatam in culinam salinariam per canales coquendam ducunt; ubi subindè aqua salina multarum orgyarum profunditatem habet. Refert *Baronius* in suis Annalibus, in hujusmodi subterraneis salinarum aquarum stagnis anno 1260. ni fallor, integrum humanum corpus inventum fuisse, quod nullam prorsus corruptionem passum erat, adeò recenti, & nivea carne, tam vivida oculorum acie, ut vitam mentiri videretur, ac proindè Monachium ob eximiam rei raritatem Duci oblatum, qui istiusmodi delectatus spectaculo, dum illud intra Gazophylacium condit, tunc illud aëri veluti inassuetum, statim in salinum liquorem defluentibus carnibus, resolutum fuisse dicitur. Sed jam ad Scopum.

Sunt in Austria Superiori prope Ischlen, Halstad, & Traunkirchen montes editissimi, intra quorum uterum lacus, & stagna tum omni mineralinm aquarum genere, tum potissimum fodinis salis confertissimi, quæ supra memorato modo in aquas dulces derivatæ, in salsam degenerant lympham, quæ deindè per canales in sartagines salinarias derivatur. Scribit supracitatus Pater, ex monte, quem *Haalberg* vocant, aquam hanc salsam ad quatuor milliaria Germanica ad sartaginem usque juxta lacum sitam, in locum, quem *Langwath* vocant, per 24 millia canalium sibi invicem innexorum, quorum unusquisque decem pedes geometricos longus est, derivari; sartaginem verò ovalis figuræ ex tribus aliis maximam in latitudine triginta, in longitudine sexaginta passus, profunditatem verò habere non nisi pedem cum dimidio. Ex hisce salinis Austriacos Principes Archiduces habere dicuntur in annuis redditibus 800000 octingenta millia florenorum Rhenanorum unà computatis expensis, quæ ad 110000 Florenorum millia excurrunt. In dictis Halstadiensibus montibus duplex salis genus reperitur: prius solidum, purum & instar crystalli nitidissimum est, verum sal gemmæ dicitur, quod per ignem Naturæ ad tantam perfectionem, & maturitatem deductum ita fixum est, ut de sex unciis post solutionem in filtro nil fere remaneat præter dimidium unciæ, quæ instrumentis adhæsit, id est, nil fere pereat. Alterum est varie coloratum, & nunc subrubri, nunc violacei, nunc obscuri coloris reperitur, quod tamen uti viscosum est, & sulphureum odorem prodit, ita passim relinquitur. Ex primi generis sale se extraxisse refert fodinarum præfectus balsamicum spiritum, & oleum, in extrahendis rebus, morborumque cura præstantissimum. Observatum quoque fuit à fossoribus sub certo annorum curriculo fodinas novo sale repleri, de cujus rei veritate nemo dubitare debet, quemadmodum alibi in hoc opere ostendimus: si enim metallorum quorumcunque tandem, lapidumque fodinæ jam exhaustæ successu temporis nova fœtura repleantur, quantò magis Salis fodinæ: Cum enim halitus salini ex intimis terræ visceribus continuo expirent, hinc ubicunque corpus consimile, & homogeneum reperiunt, ibi frigore condensata corpuscula, mox magnetica quadam actione uniuntur, unde cum tempore novum salis incrementum emergit.

Lebetum vastitas.

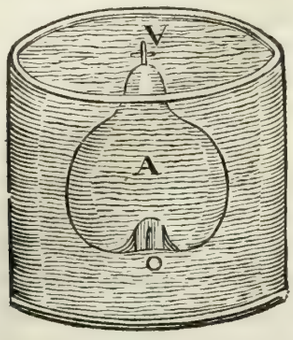
Annui redditus è Sale.

Spiritus balsamicus Salis.

Fodinæ quotannis novo Sale replentur.

In Austriacis salinis, ut sciant, quando aqua dulcis sale diluta sufficienter salsa ad coctionem apta sit, tali utuntur experi-

mento: Lignum durum in formam pyri torno adaptant, ut in fig. A patet; intra cujus umbili-

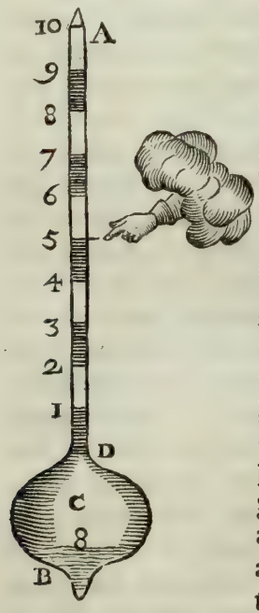


Instrumentum ad explorandum Salis sufficientem coctionem.

cum nonnihil plumbi infundunt in O, tantum nimirum, quantum sufficit ad hoc, ut mergatur in salsa aqua usque ad petiolum V, qui si medietate sua extra aquam natet, justam ostendit, & sufficientem aquam ad coquendum; si plus mergatur, vel minus, insufficiens reputatur; verum cum hæc praxis nonnullas imperfectiones involvat, id multo meliori, exactiorique experimento expediri posse existimamus, quod hoc loco Empyristis communicandum duximus.

Instrumentum explorando Sali magis congruum.

Sic age. Primo ponderabis aquam, quacunque tandem quantitate, quæ jam experimento comperta fuit sufficiens ad coctionem. Hoc peracto, tibi phyalam A B, cum collo oblongo fieri, quæ in uterum C extumescat, à vitri conflatoribus cures, cujus longitudo A D, $\frac{1}{4}$ palmi partem contineat, ea prorsus figuræ magnitudine quam hîc vides. Collum gradibus quotcunque tandem, verbi gratia, decem signetur. Hoc peracto, infundatur in dictam phyalam argentum vivum, deinde hoc pacto intra aquam positam examina, quem gradum notet: optime autem feceris, si tantum argenti vivi immiseris intra phyalam, ut intra aquam posita phyala ad quintum gradum submergatur. Hoc peracto, vel signaturâ hermeticâ, vel cerâ A, orificium phyalæ quam arctissime claudes, & habebis instrumentum infallibile non tantum ad sufficientiam coctionis explorandam aptum, sed & ad omnis generis aquas, quantum videlicet salis contineant, explorandas, mire opportunum: hoc enim intra salsâ aqua repletum vas impositum, si præcise ad quintum gradum submergatur, jam certus sis, aquam concoctioni aptam: si verò infra quintum gradum submergatur, id plus Salis aquam tenere indicium est: si verò supra quintum gradum submergatur, id pro ratione submersionis majoris aut minoris, minorem Salis portionem habere signum est. Ratio luculenter patet,



quantò enim plus salis aquæ inest, tanto minus submergetur in ea pondus; quanto minus salis aquæ inextiterit: tanto ponderosum corpus plus in ea profundari adeo certum est, ut de eo nemo dubitare aut possit aut debeat; & patet in navibus, quæ in Tybri plus merguntur, quam ubi mari concreditæ fuerint, ibi enim subinde ad tres, aut quatuor palmos ob marinæ aquæ ex salsugine densitatem altius attolluntur: Experieris quoque, si hoc instrumentum aquæ dulci puræ imposueris, videbis id quasi totum tectum iri, quia uti aqua est purissima, & subtilissima, ita quoque pondus phyalæ sine resistentia quasi fundum vasis, in quo aqua ponitur, petet. Sed hæc in *primo Tomo* fusius deduximus.

Hoc loco non modicum dubium ab Halurgis mihi propositum fuit: Cur aqua ad concoctionem apta, medietatem quandam sectetur, ita ut non nimium salsa sit, neque minus salsa, nam uti supracitatus Pater *Ioannes Eisfert* mihi scribit, experimento constat, si frustum Salis solidum quantumvis magnum dulci aquæ injeceris, ea tamen non plus inde attrahet, quam necessarium sit ad concoctionem, ita ut aqua, sufficienti salsedine imbuta, veluti nauseabunda, ab ulteriori attractione cesset, adeoque frustum impositum integrum remaneat. Quod ut solvatur, Dico, hujus rei rationem aliam non esse, quam quod aqua non plus, aut minus appetat de Sale, quam quantum requiritur ad salsedinem fodinæ primigeniam, & nativam, à Natura in usum hominum tali, & tali temperamento digestam, quod ubi obtinuerit, nil aliud requirere videtur; & experimento constat in piscibus, qui cum perpetuo in salsuginoso mari degant, ex salsugine tamen tantum in se derivent, quantum Natura ad sustentationem eorum, nec plus, nec minus, requirit; quod & in sale artificiali contingit: Nam si ab Halurgis, uti referunt, pisces recentes in sartagine salinaria coquantur, elixenturque, non plus tamen à sale condientur, quam ad eos edendos opus sit, licet toti quanti immersi in sartagine aquæ salsæ bulliant.

Sed & hoc mirabile in dictis locis evenire dicit, quod aqua salsa ad sartaginem, in qua coquitur, in vicino loco frigido, ubi in usum Halurgorum aqua dulcis hauritur, adhæreat, & congelescat aqua salsa, ibidem varias easque pulcherrimas figuras formasque adeo diaphanas acquirat, ut à Crystallo vix distingui possit, & haud secus ac sal gemmæ nunquam rotunda, sed semper quadrata figura à natura instructæ reperiantur; Quod verò in illo frigido loco nascantur, alia causa non est, nisi quod dum Sal in vicina sartagine coquitur, halitus, vaporesque salini elevati, ubi frigidum illum locum incurrerint, ibidem concondensati, in eas, quas dicimus, formas degenerant; uti enim ignis vi ab omni terrestri scoria depurantur sublimatione, ita quoque con-

conjunctos, unitosque frigore loci, non nisi in crystallinam transparentiam coagulari necesse est.

Additur, eodem loco candida corpora reperiri, ita à Natura elaborata, ut à saccareis bellariis distingui non possint: Cujus rei ratio alia non est, quàm quod vapor cum terrestribus adhuc, nitrosisque quisquiliis infectus sit, undè frigido in loco condensatus, non in diaphanam, sed opacam substantiam candidam degenerat.

Est ab hujusmodi Salinis non procul remota Hydria, Argenti vivi fodina, de qua tametsi in capite de Argento vivo multa egerimus, quia tamen supra citatus *Pater* de multis non ita passim obviis, quæ de hujusmodi fodina observata fuerunt, certiorem me fecit, ea hoc loco opportunè inserenda duxi. In Hydria, *inquit*, octo milliarium spacio Labaco dissita, argento vivo feracissima, & maximorum reddituum fodina Archiducum Iurisdictioni subdita spectatur, de qua memoratu dignum referunt, dæmunculos montanos quàm frequentissimè ibi spectari, felicesque se credunt fossores, si eos audierint, & communis opinio est, ibi solùm ejusmodi dæmunculos, ubi divites venæ sunt, reperiri, audiunturque frequenter laborare malleo cæterum invisibiles. Blasphemos, jurantes, fistulatores, seu quosvis scelestos non patiuntur, undè solent fossores superstitiosi indies ollulam cibo refertam certo loco illis exponere, & quotannis togulam rubram ad longitudinem pueri, & certo tempore coëmptam illis veluti munus efferre, quod ni fecerint, inclementes, & offensos virunculos experiuntur; si satisfecerint, beneficos erga se experiuntur, tantam enim effodiunt, malleisq; excutiunt metalli quantitatem, quantam vix pluribus diebus fossores omni adhibito labore possunt; ita homines Superstitiosos ludit humani generis hostis Satanas.

Non procul Hydria in finibus Superioris Carinthiæ supra Villacum urbem octo milliaribus, in valle *Ratstal*, melioris notæ Arsenicum citrinum, candidumque reperitur: citrinum uti est melioris notæ, ita quoque Mercatores Veneti illud in varios usus adhibent, quin & Ægyptiis vendunt, qui propullulantem serpentum, qui singulis annis post Nili inundationem ex limo magna copia nascuntur, eos hoc arsenico per agros sparso enecant; nullum apud hujusmodi fodinam unquam venenosum animal, aut vermes visos fuisse ajunt. Fossores contra Arsenici virulentiam utplurimum certis utuntur unguenti refrigerantibus, & Theriaca, larva quoque vitrea aut vesicaria vultum munientes: Et quoniam istiusmodi in se aurum, argentum, & cuprum continet, ita quoque avaritia humana non obstante tanto vitæ discrimine, illud sequenti modo effodere solent. Primò enim vena exploratur, deprehenditurque percussione malleorum; si enim saxum quoddam percussum ignem vibret, id luculentum melioris notæ Arsenicalis venæ signum est; deinde pluribus in locis venas prægrandibus terebris perforant, & factis jam foraminibus, tubos laricinos pulvere pyrio refertos intrudunt, deinde fomitem adjiciunt prælongum, qui foris accensus, ubi attigerit pulverem, totum in momento Arsenicalem venam frustatim rumpit, ita ut postmodum extincto igne, & fodina refrigerata, frusta Arsenici sine periculo colligant; quod decoctum deinde post separatum argentum in flores albos, & in vitri consistentiam deducunt. Fossores in hac fodina ocreis, chirothecisque induti, noctu, diuque duodecim tantum horis laborant: rudis mineræ centenarius eruitur 16 crucigeris, id est 6 bajochis: Expurgatæ centenarius 15 florenis: ex centum centenariis hujus mineræ sunt viginti centenarii Arsenici puri, & citrini. Hæc de fodinis Austriacis.

Salinæ Tyrolenses.

De Tyrolensibus Salifodinis cum alibi amplam mentionem fecerimus, hîc reiteranda non duxi, cum eodem prorsus modo dulcis aqua intra montes salsuginosos collecta, salgineque sufficienter attracta, deinde in sartagines officinæ salinariæ per canales ad coctura derivetur. Hoc addo, vix in Europa locum esse, ubi natura majori rerum varietate ludat non enim solum auri, argenti, ferri, cupri, plumbi, uti Suazii, sed & pretiosis lapidibus refertissima est, quarum rerum tum Sereniſſimus Archidux, tum ejus Sereniſſima Conjux harum rerum studiosissima investigatrix, per Patrem *Michaëlem Staudakerum* utrique à concionibus, me certiorem esse voluerunt; Sic verò dictus Pater ad me scribit. *Expono Rev. V. jussu Principum Archiducum nonnulla admiratione digna, quæ in Tyrolensi comitatu Natura molitur Principes metallorum cognitioni unicè incumbunt; & quod mirum est in fœmina, non est peregrina Sereniſſima in hac scientia, & ipsamet huic labori, ac operi intendit: aggressa quoque est lapides inquirere, & secernere, qui antehac ne nascebantur quidem, & neglectui erant, cum tamen revera pretiosi sint, & in gemmarum numerum jure merito venire queant: laborati enim, & politi, pulcherrimi evadunt, limpidoque, & egregio colore aspectui blandiuntur, neque oculis tantùm voluptatem & admirationem præbent, sed digni omninò sunt, qui eximio etiam pretio æstimentur. Cuperem ut Rev. V. specimen aliquod videre posset; laudaret equidem, & miraretur non agnitas hactenus nostræ Patriæ divitias. Copia ejusmodi lapidum jam magna collecta est, inter quos reperti sunt Iaspides, Ahates, Chalcedonii, Rubini, non quidem tam ardentes, & sanguinei, uti Orientales, sed dilutiori purpura, quæ tamen revera venustissima est, ut fortassis apud quorundam oculos, saltem propter raritatem, alteris palmam præripere possint. Mererentur profectò hi nostri lapides, & sine mendacio dicam, gemmæ, ut earum aliqua mentio cum Sereniſſimæ encomio, in* Mundo Subterraneo *fieret. Huc usque has litteras perduxeram, cum subinde Sereniſſimæ collocutus, ab illa*

Mira in Tyrolensi Ducatu.

intellexi, inter gemmas hactenus apud nos inventas, etiam numerum facere Amethistos, Smaragdos, Corneolios, Turchesias, Granatas, Molachitas, & Adamantes parvos quidem, sed tantæ duritiei, ut alios adamantes scindant, nec ipsi scissuram admittant. Chalcedonios nostros ait Serenissima Orientalibus præstare: Adamantes nasci, ubi crystallus generatur: hanc esse hexangulam; Amethistos quatuor angulis; Granatas duodecim ac decem circiter. Porrò experientia se comperisse, ait, omnium gemmarum principium, vel materiam esse liquorem, sive aquam per venas metallicas derivatam, quæ guttatim defluens, primum in Talcum, dein in gemmas concrescat: pro Talci autem colore etiam gemmas imbui, & has demum validè durescere, dum ex montibus devolutæ Oeni fluminis aquis perluuntur; illas verò, quæ in ipso natali solo, hoc est, in montium cavernis eruuntur, necdum tantam duritiem induisse. In amne quoque, qui Sil *vocatur, & non procul Oeniponto Oeno se miscet, silices paulatim, & processu temporis flavo colore tingi: fuit aliquandò hic amnis, & fortassis etiamnum est, aurifer.* Sed hæc de raris Tyrolensis comitatus sufficiant.

Origo gemmarum.

De Salinis Burgundiæ.

CUm more mihi solito ubique locorum cum Viris eruditis literarum commercium de rerum naturalium arcanis in Mundi Subterranei subsidium instituissem, & inter alios Eximium sanè, & doctissimum virum *Ioannem Menecard* Canonicum, & Succentorem *Sancti Mauritii* de Salinis Burgundiacis consuluissem, is uti ad omne obsequiorum genus præstandum, promptissimum se exhibuit, ita quoque nil non egit, quàm ut exactam mihi, & accuratam de Salinarum quæ in Burgundia visuntur, celebritate nominis insignium, addito rerum ectypo, informationem daret: quoniam verò literæ ejus multum salis sapiunt, eas hîc ad posteritatis testimonium apponendas duxi. Ita autem scribit:

Mandat autem Rev. V. Paternitas nonnulla sibi de subterraneis nostratibus thesauris transcribi. Provinciam hanc mihi demandatam nimis gestio, dummodo stili deformitas rerum majestati nihil detrahat, aut veritati.

Salinis itaque bona nostra sorte lusus Naturæ salsi subsiliunt fontes, qui quasi de terræ visceribus adeò alte depressi, præter naturam exiliunt, & in altum suopte se provomunt: Sunt autem Salinæ, urbs antiquissima, Sequanicæ Burgundiæ, seu Comitatus Burgundiæ Caput, in Valle Scodinga Romano itineri Regum & Consulum, imò & Julii Cæsaris *temporibus perviæ, (quod pluribus demonstrari potest) sita; Vallis autem omnis nemorosa primitus circumjacentibus per gyrum castellis tanquam consita, donec armenta, & greges totos dies haustus hujusmodi avidissima inditio fuerunt latentis necdum satis cogniti beneficii: diversis regnata est Principibus: nunc autem Invictissimi* Philippi *Hispaniarum Regis titulos auget, & Dominia: Castrorum alterum portis Urbis impendet, & moribus, nativitate* Divi Claudii *Principum Salinensium Sanctissimi perquam celebre,* Bracon *vocant: Cætera per juga montium, qui urbis collimitia definiunt, eminus prospecta munitionum vices implent, hostibus infestissima. Inter duos oppositos montes ab ortu, & occasu valdè præruptos, & arduos, Meridianus Urbis, mœnibusque hinc inde parallelis, per radices eorundem montium distenditur: reliqui autem montes à Meridie & Septentrione altissime surgunt, alteroque milliario, & amplius ab urbe ipsa dividuntur. Horum omnium in medio, quasi centro Saliti fontes ebulliunt, quorum proinde* ὑπόδειμα *fidum mandamus, unà cum admiranda magis, & diversa qualitatum intensione, quod in angustia octo, aut ad summum decem pedum differentia, differentes fontium scaturigines qualitate ferveant, & quantitate saliant: quorum rursus indicia notis litterarum hic subjecta damus accuratius.* Fontes lini.

A. *Fontium designat optimum, qui per tenues arenas inter rupes duas, ac vivos lapides, ab imo, veluti ex olla, ebullit copiosissimè, imò copiosius per Austrum, & multos imbres, quibus cessantibus nova tam aquæ quàm salis reddit incrementa, (experimento quotidiano etiam nobilis* Petri Chaudes, *qui penè à puero, titulo hæreditario Oeconomiæ hujusmodi præfuit) neque turbidescit unquam, vel deficit, nisi quod reflante Borea, qualitate nonnihil, & quantitate minuitur. Cæterum aquæ hujus Libræ centum viginti quinque dant salis candidissimi & optimi mediante igne subjecto caldariis, quatuor circiter decempedarum diametralis latitudinis, & pedum trium altitudinis; adeò autem salita est Aqua hæc, ut nisi aqua ipsa, debilioribus aliis inter coquendum temperetur, sal ipsum in formam maritimi salis coalescat & coaguletur. Quod rursum valdè notandum est, muria ipsa, quæ superfuit post concoctionem, si cæteris misceatur aquis dum igni applicantur, & dosim, & quantitatem salis auget, & qualitatem, ut centum aquæ libræ viginto octo & interdum plures reddant salis optimi.* Notatu dignum.

B. *Priori vicinus est digitorum tantum quatuor interstitio, vocaturque Scaturigo canalis plumbei:* Source du canal de plomb. *è vivo salit saxo, secumque scrupulos, seu arenulas Zinabari aut cocco similis colore trahit; priori seu quantitate, seu qualitate nonnihil impar; proque centum aquæ libris viginti quatuor tantum salis defæcatissimi suavisque acrimoniæ reddit; per æstatem autem uterque libra una salis minuitur, ille 24 tantum, hic 23 fœneratur. Utriusque autem ad usum optimum commiscentur aquæ, & in commune conceptaculum transmittuntur ad usum: Nihil in hoc à primo diversum, quoad tempestates aut ventos, cæteraque.* Fons sal. nus 2.

C. *Scaturigo nova seu recentior,* la nouvelle Source: *vix præcedentibus dissimilis, nisi quod solam circiter effluit unciam, & viginti tantum* Scaturigo salis nova.

P

P

H

F

C

B

A

G

D

E

K

N

M

I

L

E

H. Bonzon delineavit.

tum & tres libras ſalis coagulat, utiliter tamen miſcetur reliquis: quia nonnihil abſimile, quantum ad ventos, tempeſtates & imbres patitur.

D. *Fons quartus*, le Durillon *dictus, ab aliis pedum ſex intercapedine tantum diſsitus: Libram unam & amplius ab ipſa origine provomit; perennis omninò ſicut cæteri, nec unquam vel minimum turbidus. De media arena in altum ſaliens bullit. Quia porrò nonnihil aquarum dulcium ſibi ſociat, ſeptem tantum ſalis libras pro centum aquæ fœnerat. Veruntamen neſcio quid portentoſum cognovit in hoc experientia: quandò enim per canículam priores minus cognoſcuntur, hic nativa bonitate increſcit, proque centum aquæ reddit circiter quindecim aut ſexdecim ſalis libras, ſemperque eadem puritate & quantitate effluit; ac proindè aliis tunc temporis utiliter commiſcetur, & in commune conceptaculum, (*Cuppam *vocant*, la Cuve) *tranſmittitur.*

E. *Sex palmorum circiter altius defluit cæteris*, la viel puiſoir, *quaſi dicas*, vetus hauſtorium: *Imò ſpatio trium perticarum ab aliis diviſum, omnium præcedentium abjectiſſimum, quippè ſex tantum ſalis libras pro centum coagulat. Quia tamen ex ſuperioribus officinis, in quibus coquitur ſal, & in certas formas effingitur, ſal deciduum per occultos meatus in hujus originem ſtillat; Undè ſalitur abundè, aliis miſcetur, & utiliter concoquitur, præcedenti penè par, temporum, tempeſtatum, ventorum, aut imbrium ſimiliter commoda vel incommoda patitur, augmentis paribus & decrementis.*

F. *Rotula è ferro, quæ in alveum communis conceptaculi defluа ex canalibus excipit aquas, quarum caſu gyrat, donec completo receptaculo impedita per ſuperficiem aquæ exundantis rota ipſa ſe ſiſtit, & beneficio funiculæ axi illigatæ, quæ redditur inutilis, rota quieſcente, campanula, quæ monitoris ſuperioris implet officium, indicio muriæ exundantis, muta redditur, tuncque ſine mora, qui elevandis aquis præeſt, mulos aut equos alterius ſuperioris rotæ axi tranſverſo implicat. quo fit, ut rota rotæ implicata per obliquos radios, doliolis abietinis rudenti attextis, ſalſa ex communi receptaculo in ſuperiorem alveum elevetur, ex quo poſtmodum unoque dactylo, per plumbeos euripos & canales diſtribuitur diverſis epiſtyliis in concoquendi ſalis officinas, quas* Bernas *vocant, admirando ſanè artificio, quod ex figura pene ſatis intelligere eſt.*

G. *Alveolus, qui in commune conceptaculum falſas, quæ ſunt utiles, comportat.*

H. *Commune ſeu grande conceptaculum:* la Grande cuve.

I. *Canalis ſeu alveolus, qui quarti fontis, quem* Durillon *vocant, aquas vehit, cum aquis dulcioris fontis in fluvium per inferiores meatus projiciendas.*

K. *Gradus, quibus ab alto in imos fontes devenitur.*

L. *Dulcioris aquæ, ac bene potabilis aquæ ſcaturigo, octo circiter pedibus à canali plumbeo diſſita, nonnihil tamen ſapit ſalſuginis, ut etiam pro centum aquæ libris, duas vel quid minus bene cocta ſit reddítura: quod tamen vix guſtu percipitur, ac proinde tanquam inutilis abjicitur; eodem verò artificio, quo ſalſa elevatur per inſtrumenta ſimilia & campanulam, ne ab ipſo conceptaculo ſeu cuppa, gallicè* Cuve, *perrumpente aquâ dulci, ſalſæ miſceatur, neque minori diligentia regitur: Cæterum dulcis hæc nullo tempore augetur aut minuitur, neque vento quovis flante, ſive Auſtro, ſive Borea turbidior evadit, aut abundat magis, aut deficit, ſed uniformi conatu ſe prodit ſemper.*

M. *Rota brevior ferrea diametri pedis unius & ſemis, quæ aquæ dulcis defluas excipit aquas, ad indicandum, quam plenum ſit grandius receptaculum, ſicut de ſalſis diximus.*

N. *Conceptaculum, ſive cuppa dulcioris aquæ.*

O. *Canalis ejuſdem aquæ, quæ in flumen abjicitur.*

P. *Canalis alter, quo deducuntur ſalſæ in ſalinas ſuperiores.*

Q. *Alveolus alter, qui excipit ſalientes per doliola totidem ſalſas, & ad vicinos euripos & epiſtylia, quæ* Tourets *vocant, deportat.*

Cætera, quæ in figura fuſius explicantur, ideæ ſunt ingentium fornicum, amplius ſub communi pavimento ſexaginta pedes inferius depreſſorum: quæ omnia, qui cominus introſpiciunt, haud abſurde octavum Orbis miraculum prædicant. Qui autem de his ſapientius & accuratius Philoſophorum more ratiocinari præſumunt, non poſſunt non admirari, quod octingentis circiter millibus paſſuum ab maritimis dividimur, quibus addendus eſt urbis ſitus ut ſupra deſcriptus montibus præaltis, quaqua verſus, vallatus. Declivia namque montium tam qui Occaſum reſpiciunt, quam Septentrionem, & quæ media ſunt inter Septentrionem & Ortum, lapidem Thracium, quem Leodienſes Houille *vocant, copioſe ſatis, maxime* Lithantracum ferax campus. *in agrorum uliginoſis nutriunt, concoquendo ſali alias aptiſſimum, niſi quod nidore ingratiſſimus, ejus autem acrimonia nonnihil ſalſi ſapit. His addendum, quod reliqui montium maxime qui ad Auſtrum vergunt, altero milliari ab urbe diſjuncti & nonnulli à Septentrione urbe pene contigui, gipſum habent omnis generis candidum, candidius,* Gypſum. *& candidiſſimum: gypſo autem cum ſalſa bene convenit, ſimulque mixta tenacius coagulantur, ut facile ſuſpicari liceat, gypſi officinas aquæ ſalſæ fore matrices; Quidquid ſit, arduum eſt, in tam abſtruſis recta omnia ſapere, vel definire, quod uni ſoli admodum Rev. Paternitati competit.*

Addam hic omnibus, quod ego ipſe ſæpius ſum expertus: In iis grandioribus conceptaculis, quæ deſtinantur ſalſæ conſervationi, viginti nonnunquam, aut triginta annos ſalſa immota quieſcit; donec fontes per longiorem æſtatem quodammodo minuantur, nec ſint diſtributioni Salis pares, ibi ad aſſerum peripheriam ſalſa adhærens congela- Effectus ſalis in cryſtallum verſi.

ſcit in cryſtallum, cujus ego portionem ſortitus pedis unius & ſemis, longitudinis, & medii palmi altitudinis: effregi portiunculam magnitudine nucis unius, in prunas ardentes conjeci: ſubitò vix calore concepto, quaſi fulgur è medio foco erupit, ac per inane cubiculi grandi fragore ſe diffregit, tum pars in partes diſſiliens continuo ſtrepitu, ſi ullæ partium in faciem alliſiſſent, haud dubiè vulnus inflixiſſent; ex quo periculoſo experimento didici, quidnam ſit, quod Sal gemmæ, & Sal decrepitum Chymici nominant. Si autem quidquam ſuperfuit admodum Rev. Veſtræ Paternitati inſinuandum, ad primum nutum vel minimum probavit R. V. ſemper Devotiſſimum & obſequentiſſimum Joannem Menecard *Canonicum & Succentorem Sancti* Mauritii de Salinis.

MUNDI SUBTERRANEI LIBER UNDECIMUS,

CHYMIOTECHNICUS,

QUO

Universalis Chymici Mundi apparatus, ac mirificæ in eo operationes per artificiosam Chimiotechniam ad Naturæ archetypon adornatus exponitur, & Pseudo-chymia funditus exploditur.

PRÆFATIO.

LAtet in humana mente Cœlitus ei inditus nescio quis veritatis cognoscendæ igniculus, quo semel incensa, agitataque nulla quiete frui posse videtur, donec ad id, ad quod tanto fertur desiderio, tandem pertingat. Hunc si ullus alius, certè illum in me sentio; dum admirandam Divinæ sapientiæ majestatem in hoc Naturæ theatro altius contemplatus, arcana in singulis eluceſcentia DEI ejusque famulæ Naturæ, inquam, sacraria penitius investigo. Quæ tum in triplici Universi Regno, tum vel maximè in Chymicis Geocosmi ergasteriis spectantur; queis ulterius agitatus num simile quid Naturam imitati Metallurgico Artificio, quemadmodum nullo non tempore Aurifices, quos *Alchimistas* vocant, se posse, jactitarunt, producere possemus, summo studio investigare conatus sum. Qua de causa in variis peregrinationibus meis hoc unicum mihi propositum fuit, ut viros celebritate nominis claros, sive Chymicos, sive Metallurgicæ professionis famâ insignes conveniens, vel oretenus, vel frequenti literarum commercio, de Magnæ Artis Auriferæ, uti vocant, arcanis cum iis conferrem; ut quid tandem de celeberrimo illo lapide, Mydæ virgula, tantorum mirabilium patratore credendum esset, explorarem, quid sperandum, comperirem: sed fruſtraneo labore non tam philosophicum illum, quàm Sisyphi lapidem saxumque volvi, & revolvi; cum inventus sit nemo, qui quæsitis meis, aut etiam ipsis experimentis non infrequenter in mea præsentia factis, satisfecerit. Hinc ad fontanas veterum scriptorum origines me contuli; & primò quidem Hebræorum, deinde Arabum, posteà Ægyptiorum, qui hac in parte nonnihil præstitisse creduntur, monumenta (quorum non exiguus apud me partim Hebraicâ, partim Arabicâ lingua exaratorum numerus est) discussi; Sunt inter cætera *Zoharæ* incogniti, verius supposititii de Solis perfectione, conjugio Solis & Lunæ, Authoris *Zadith* filii *Hamuël*; *Hermetis* quoque opera, in cujus vita dicitur eum *Henoch* fuisse, artemque tradidisse auriferam suis posteris ante diluvium, *Chamum* verò alteri post diluvium *Hermeti*, seu quem ادريس *Adris* vocant, dedisse referunt. Est & apud me liber Arabicus de massa Solis, & Lunæ. *Haled* Rex de lapide Philosophorum, aliique complures tractatus, tot, & tam horrenda barbarie obsiti, tam inconcinnis, ne dicam ridiculis metaphoris, ænigmatis, allegoriis involuti, ut ne vel ipsi, quid voluerint, intellexisse videantur, adeoque mihi in mentem venerit, nihil facilius esse, quam talia scribere, cum quidlibet, quod vel primum in mentem venerit, sub hujusmodi ridiculis humanæ mentis phantasmatis, ver-

Authoris studium circa Alchimiam.

Arabes de Alchymia scripserunt.

Horrenda ferrago inutilium rerum in Arabum monumentis.

verborumque ludibriis ad ingeniorum vexationem conscribi possit. Et quoniam nihil ad meum gustum comperire licebat, *Lullum*, *Villanovanum*, *Rupicissam*, *Isaacum Hollandum*, *Trevisanum*, *Baconem*, *Paracelsum*, *Basilium Valentinum* Magnæ Artis hujus Authores, cæterosque innumeros aggressus, ut ex ipsis prodigiosi ipsius conficiendi lapidis modum, & rationem expiscarer. Quare eorundem dicta facta, irrefragabili veritatis trutina ponderando, aggressus, numque Lydium veræ philosophiæ lapidem sustinerent, periculum feci; sed in omnibus nihil aliud vidi, nisi illud sapientis omni laude dignum pronunciatum: *Eccl.. c.* 8. *v. ult. Intellexi, quod omnium operum* Dei *nullam posset homo invenire rationem eorum, quæ fiunt sub Sole, & quanto plus laboraverit ad quærendum, tanto minus inveniat; etiamsi dixerit sapiens se nosse, non possit reperire.* Inveni hominem rectum, & ipse sese implicuit infinitis quæstionibus, omnes res difficiliores, quantò argumentum, quod tractant, est abstrusius, impenetrabiliusque. Qui enim ritè omnia dictorum Authorum inter se contulerit, adeò differentes de magna lapidis Arte opiniones, tam perplexas, & intricatas reperiet, ut Augiæ stabulum facilius quispiam, quàm hujusmodi dissidentium Artistarum officinam purgârit. Quid itaque de Alchimia, quid de Chymia sentiam, hoc libro manifestandum duxi, in hoc unicum incubiturus, ut verum à falso, ab illicito licitum, justum à fraudulento, dissonum à consono disjungam, & quid Natura possit, quid non possit, κ τὴν ἀπόδειξαν ostendam, ea spe fretus futurum, ut viri sapientia, nec non Medicinæ & Philosophiæ scientiâ clari, viso argumentorum, experimentorumque pondere, veritatem à falsitate sine difficultate unà mecum sint discreturi. Deus Opt. Max. Pater luminum, cœptis faveat.

Authores Latini Arabum sequaces.

Vanitas Authorum Alchymistarum.

Sectio I.

DE ORIGINE ALCHYMIÆ.

Caput I.

De Nomine, Definitione, & Divisione Alchymiæ.

ALchymiæ nomen mixtobarbarum ab Articulo ال *al* Arabicis omnibus nominibus præfigi solito, & Græco χύειν deductum, omnibus populis, & Nationibus proprii juris factum est, uti nomen *Almagestum* ab *al* Arabico & μέγιστος, magnæ constructionis *Ptolomaicæ* opus sat ostendit. Qui verò purum id Arabicum nomen volunt, illi illusi videntur, nomine Arabico الكيمية *Alchimie*, quo in libris Arabum nil frequentius est, & à Græcis, uti innumera alia passim occurrentia, mutuatum est. Qui verò ab Ægyptiaca voce *Chami*, illud derivant; putant, illam à *Chamo* primo Ægyptiorum Rege *Noëmi* filio literis descriptam, in Arca conservatam, & in Ægyptum translatam fuisse, posteros verò illam nullo non tempore à *Mesraimo Chami* filio & *Hermete* ejus consiliario traditam coluisse. Verùm cum hæc omnia quàm fusissimè in *Obelisco Pamphilio*, & *Oedipi Syntagmate* de Alchimia Ægyptiorum hieroglyphica discusserimus, eò *Lectorem* remittimus, ubi luculenter docemus, Ægyptios nequaquam Alchymiam transmutatoriam, sive quod idem est, magnum illud Elixiris, sive Lapidis philosophici mysterium intellexisse, sed eam, quam Spagyricam μεταλλαγίαν, sive *Artem metallicam* vocant, & in separatione, depuratione, lomento, decoctione metallorum potissimum consistit, & non incongrue ἀλιχυμία, id est, à salis perpetuo interventu, *salis fusio* dicitur; quam & in præcedentibus fuse exposuimus. Atque hoc modo intelligi debere Alchymiam Ægyptiorum, nulli dubium esse debet, fuitque à primævis Mundi hominibus ante diluvium *Adamo* adhuc vivente, probè culta à *Tubalcain Lamechi* ex *Sella* filio, uti habetur *Gen. c.* 4. *Sella quoque genuit* Tubalcain, *qui fuit malleator, & faber in opera cuncta æris, & ferri.* Æs verò, & ferrum ex fodinis eductum non purum, putumque, sed arte metallica (quam divinitus inspiratam *Adamus Protoplastus* veluti ad humanæ vitæ transigendæ perneccssariam, filios suos edocuerat) eductum, laboratumque fuisse, nemo dubitare debet; quam & posteri *Adæ Noëmus*, filiique avita traditione acceptam, post diluvium in universas mundi partes propagarunt. Unde multiplices

ال *al.*

Etymon Chimiæ à Chamo.

Transmutatoria Alchymia non fuit nota primævis hominibus & Ægyptiis.

Solam liturgia artis fuit abginem di.

Propagatio metallicæ artis.

ces Alchimiæ ſpecies emanarunt, quarum prima eſt omniumque antiquiſſima, quam Metallurgiam, ſive Metallicam artem vocamus, quam ita deſcribimus: *Alchimia Metallurgica nihil aliud eſt, quàm ars metalla præparandi, lavandi, excoquendi, ſolvendi, coagulandi, & pura ab impuris ſeparandi, in uſus humanos neceſſarios, quam & Chymiam propriè dicimus.* Altera ſpecies eſt, Alchimia tranſmutatoria, quæ χρυσοποιϊκα quoque dicitur, qua quælibet metalla imperfecta in aurum, argentumque puriſſimum ſe tranſmutare poſſe Alchimiſtæ ſibi imaginati ſunt, quam hoc pacto definimus. *Alchimia eſt ſcientia docens facere & generare quandam medicinam, quam* Elixir *vocant, quæ quandò projicitur ſuper metalla, perficit illa completque in momento projectionis, transformatque ea non imperfecta ſolum in perfecta, ſed & in aurum & argentum pro ratione medicinæ projectæ.* Utrum verò hæc Definitio ſubſiſtere poſſit, & utrum definitioni effectus reſpondeat, in ſequentibus docebitur. Tertia ſpecies rectè dici poteſt Chymia Spagyrica, ſive analytica, qua non mineralium tantummodò, ſed & vegetabilium, animaliumque corpora in ſua elementa reſolvuntur, quam & Chymiatriam ſive Chymiam medicam vocant, & verſatur potiſſimum circa artificioſam oleorum, ſalium, ſpirituumque, ſeu quintarum eſſentiarum ex mineralibus, metallis, plantis, animalibuſque extractionem in Medicinæ uſum; eſtque ſtudium omni laude dignum, quod ex intimæ naturalis Philoſophiæ fontibus hauſtum, & prolatum primum, Regum deindè multorum, principumque ſtudio excultum, merito jure in liberalium ſcientiarum numerum relatum, in ſacratiſſimum tandem Medicinæ complexum venit; cujus quidem ingentia emolumenta in genus humanum emanantia condignis encomiis ſat celebrari nequeunt, cum verè ſit arcanioris Philoſophiæ fons, humanæ ſapientiæ clavis, medulla, & anima tum Phyſicæ, tum Pharmaceutricæ facultatum; Medicinæ radix, & ſcopus unicus, ad quem viri ſapientes nullo non tempore collimarunt: Tot enim ſtupenda nobis DEI Opt. Max. opera patefecit, tot pandit Naturæ ſacramenta, tot antehac medicamentorum præparationes, herbarum denique, animantium, mineralium, & omnium pæne corporum abditos & in penitiſſimo Naturæ ſinu reconditos uſus depromit, ut in genus humanum meritò ingrati videri poſſint, qui aut eam ex Medicis negligunt, aut ſepultam velint. Et cum de prima Alchimiæ, quam Metallurgiam vocamus, in præcedenti *Libro* quàm uberrimè tractaverimus, reſtat, ut de duabus poſterioribus ratiocinii noſtri vela pandamus.

Laus Chymiæ ſive Artis ſpagyricæ.

CAPUT II.

De Alchymia, quam Chryſopæiam vocant.

NUllum equidem in univerſa naturali Philoſophia argumentum adeò controverſum, tot tantiſque digladiantium pugnis, & certaminibus expoſitum, tot differentium opinionum monſtris fœcundum reperio, quàm id, quod de auro conficiendo palàm circumfertur, ut proindè ſupervacaneum exiſtimem, de tantarum controverſiarum, litiumque deciſione calamum movere; atque adeò ſupprimendum conſultius duxerimus, quàm hoc *Eridis* pomum tangere; quia tamen à multis meum de hoc argumento judicium requiſitum fuit; quàm inſtantiſſimè rogatus, quid de eo ſentiam, ea, qua fieri poteſt, ἀκριβεία meam aperiam ſententiam.

Quatuor ſunt, de quibus inter Philoſophos, & Mathematicos nullo non tempore inextricabilis, & in hunc uſque diem indeciſa lis, & controverſia mota fuit; quorum prius Quadratura circuli requirit; alterum Statica facultas ſibi vendicat, eſtque motus perpetuus, quem pura artificioſa quadam Machinatione conſtitui poſſe nonnulli perperam exiſtimant; Tertium Phyſica ſibi prærogat, eſtque lampadis, quæ perenni, & æterno igne ardeat, conſtructio: Quartum eſt Alchymia, quâ imperfecta metalla Philoſophici lapidis divina, uti ipſi dicunt, efficacia pollentis poteſtate in aurum puriſſimum, nobiliſſimumque converti poſſe ſibi imaginantur. Innumeri & ſunt, & fuerunt ex Mathematicis, qui pertinaci ſtudio, incredibili labore movêre quadrata rotundis, ut ad id, quod jam à bis millenis ferè annis tantoperè deſideratum, inquiſitumque fuit, id eſt, ad quadraturam circuli pertingerent, nec tamen hucuſque inventus eſt, qui intentum à Mathematicis τετραγωγισμὸν, ſeu Quadraturam veram, & realem, quæ in adæquata diametri ad circumferentiam proportione conſiſtit, in hunc uſque diem ſe inveniſſe gloriari queat: etſi nonnulli eam ſe detexiſſe tam firmiter crediderint, ut nullis verbis, nullis rationibus ab ea ſe divelli, paſſi fuerint, donec tandem detectis paralogiſmis convicti, veluti dubia quadam luce deluſi, pavonia cauda contracta quieverint. Idem perpetui motus artificialis exploratoribus accidit, qui perverſa imaginatione, & rei, quam moliuntur deſiderio in tranſverſum acti, dum ingentibus fruſtraneo labore expenſis, rem ſe confeciſſe confidentius ſibi perſuadent, tum enim verò experimento facto, perennis motûs loco, perpetuæ quietis ſtabilimentum ſe conſecutos, miſerandumq; in modum deluſos ſe eſſe ad deſperationem uſque deplorarunt.

Vera & realis tetragoniſmus à geometris intentus nec-dum repertus.

Motus perpetuus purè artificialis.

Anno 1661. decem perennis motus inventiones ex diverſis partibus, examinandi cauſa ad me tranſmiſſæ fuerunt, quas Authores

prorsus desideratum effectum præstituras credebant, sed ad Lydium Staticæ lapidem exploratæ ad unum omnes ingentibus refertæ paralogismis deprehensæ, tantum in animis machinatorum effecerunt, ut relicta ulteriori ἀεικινήσεως inquisitione, & veluti conclamata, utilioribus se studiis dederint; neque unquam me hujus machinationis sive scriptæ, sive typis editæ effectum ullum videre potuisse memini, tametsi omnes passim clament, ab hoc, vel illo, in hac vel illa urbe motum perennem inventum esse; imo in impressis quoque libris speciosis hujusmodi titulis eam complures exornare non sint verecundati. *Motus perennis machina jam tandem à tot seculis desiderata, tot Mathematicorum ingenii industria frustra inquisita, tandem omnibus numeris absoluta, & demonstrata.* Ecce similibus ad nonnullam rei præstitæ fidem conciliandam titulis, nonnulli ante victoriam triumphare non erubescunt: quæ quidem de motu perenni pure artificioso dicta velim: posse verò subsidio Naturæ accedente, machinam perpetuo mobilem ex Arte, & Natura commistam fieri, cujusmodi nos in *Arte nostra Magnetica* exhibuimus, non nego: quæ tamen machinæ plerumque omnis emolumenti expertes comperiuntur. Idem de lumine seu igne perpetuo intelligenda sunt, quæ cum omnia fuse in *Præcedenti Libro*, capite *de Asbesto* confutaverimus, eò *Lectorem* remittimus. Sed ut jam ad propositum nobis scopum revertamur. Quod de dictis jam artibus, certe de Alchimia potissimum verificatur: Vix enim Alchimistam alicujus nominis reperias qui non lapidis istius notitiam se habere, aut jactitet, aut ab alio quopiam magnæ Artis operationem se vidisse contestetur, quorum tamen veritatem si ad *Cleanthis* lucernam exactius explores, non nisi putridas, & verminosas merces, aut ad summum vel fuco singulari adornatam operationem, vel simplici à reliquis metallis auri separationem, quod Metallurgorum proprium est, nulla transmutatione facta, reperias; ut proinde certo mihi persuadeam, hujusmodi difficultates nullo unquam tempore exhaustum iri, & consequenter usque ad adventum, ut cum Hebræis loquar, *Eliæ*, id est, ad consummationem seculi duraturas; uti enim hæ in individuo consistunt, ita quoque majorem humani ingenii industriam ad hujusmodi arcanum penetrandum requirunt, ad quod non nisi forsan angelicis mentibus accessus datur: Est enim Natura adeo sui juris tenax, ut in hujusmodi se humana industria superari nunquam permittat, utpote sibi soli arcano operandi modo reservato.

Alchymiæ studium vanum.

Ex hisce præmissis concludo tandem, etsi arcana hujusmodi ex se, & natura sua scibilia sint, adeo tamen in intimo Naturæ secessu, centroque convoluta latent, ut ea nulla humani ingenii industria extrahi possint. Dico itaque Alchimiam, quam Crysopœiam transmutatoriam vocamus, objectum quidem habere ex se, & sua natura scibile, ad quod tamen non nisi Angelicus forsan, aut dæmoniacus intellectus pertingat: quia tamen Alchimistæ pro aris, & focis concertantes eam vel à primordiis Mundi cognitam esse contendunt, nihil porrò restat, nisi ut num quæ jactantur, vera sint, & num lapis iste philosophicus nulli unquam forsan cognitus tantas, quantas illi jactant, vires obtineat, examinemus.

Alch scib. non adh tur.

Caput III.

De Antiquitate Alchymiæ.

Lapidem illum Philosophicum, quo in Arte Transmutatoria, seu projectoria Alchimistæ uti dicuntur, non tantæ antiquitatis, ac ipsi sibi persuadent, esse, vel ex hoc patet, quod ante *Christum* à nullo unquam scriptore ejus mentio fiat. Pseudo-Alchimistæ, ut lapidi suo fidem majorem conciliarent, eum vel ab ipso *Adamo* derivant, imo ne quid præsumptionis, aut temeritatis intermitterent, eum à Deo opt. max. per arborem boni, & mali in Paradiso præfiguratum fuisse, à quo deinde *Adam* artem hanc didicisse non tam impie, quam stolide asseverant; *Adamum* verò posteris suis *Enocho*, filiisque traditam ad *Noëmum* propagatam, qui per liberos suos deinde eandem in omnes Mundi partes disseminarit, hujus autem summum cultorem fuisse *Chamum*, quamque per filium suum *Misraimum*, & *Hermetem* ad posteros deduxisse, ex Authoribus mirum in modum tortis ostendere conantur: quasi verò genus humanum in primis illis Mundi exordiis nulli alteri arti, quàm quæ in Lapidis confectione consistit, incubuisse credere debeamus; dicant quicquid volent nulli judicio pollenti quispiam unquam id persuadebit. Ex Sacro quoque Textu novimus, *Adamum* & posteros non auro, sed ferro terram coluisse; rursus hanc quoque *Belum*, *Ninum* & *Semiramidem* exercuisse, nescio quibus futilibus argumentis ostendere conantur. Ab Ægyptiis verò artem totam literis hieroglyphicis ab *Hermete* descriptam fuisse asserunt, de qua tamen ego ne hilum quidem in iis reperio; hujus & *Pythagoram* peritum, artemque per aureum fæmur indicasse tradunt. Hanc *Moysen* in omni sapientia Ægyptiorum instructum coluisse; hanc *Hippocrati*, *Aristoteli*, *Divo Thomæ*, *Appollonio Thyanæo*, *Alberto*, cæterisque magni nominis Philosophis attribuunt, non alia de causa, quam ut arti nugacissimæ Authoritatem aliquam conciliarent, Ut proindè satis mirari non possim, tot ac tantis nugis humanum se ingenium

Antiquitas Alchymiæ.

De propagata alchymia *Adami* ad posteros stultæ opiniones.

Fals Alc nia rog can He trac

nium occupaſſe, cum tamen tot fabulis, tot inconcinnis aſſertionibus, tantum abeſt, ut Artis fidem promoverint, ut potius omni ejus credibilitate deſtructa, eam prorſus evanidam, omnibuſque exoſam reddiderint. Quin & *Salomonem* eam calluiſſe, ex *Magico Libro*, quem *Claviculam Salomonis* vocant, ab eo compoſito, oſtendunt; uti verò *Claviculæ Liber* horrendis, & prorſus abominandis rebus refertus eſt, ita ego eum verius ex officina diaboli, quàm *Salomonis* prodiiſſe cenſeo, Quis enim fucum pſeudo-Alchimiſtarum hic non videat? Si enim *Salomon* hanc auriferam Artem calluiſſet, certè minimè aurum ex Ophir, ultimis Indiarum oris, ingentibus ſanè ſumptibus, & vitæ periculis, triennali navigatione adduci curaſſet. Non ſiſtunt hic Pſeudo-chymiſtæ, ſed quidquid ſuperſtitioſa antiquitas unquam fabularum excogitavit, id non alio fine factitatum fuiſſe aſſerunt, quam ut admiranda illa lapidis philoſophici myſteria ſub occultis illis mythologiæ involucris latentia, exprimerent. Hanc artem ajunt per duodecim agones *Herculis*, per vellus aureum in Colchide ab Argonautis, à Græcis per Deorum πολυθείαν, ab Ægyptiis per *Oſiris*, *Iſis*, *Hori*, *Typhonis* hiſtoriam, expreſſam fuiſſe. Ne verò in nugaciſſimis rebus tempus perdam, legat qui volet *Petri Fabri* Herculem Chymicum; *Michaëlis Mayeri* arcanorum arcaniſſima, & *Georgii Hervortii* Tabulæ Bembinæ interpretationem, queis nil aliud, quam Artis magnæ rationem & methodum ab Ægyptiis ſignificatam fuiſſe inconcinne, ne dicam ridicule interpretari conantur. Sed qui noſtrum *Oedipum* pervolverit, is ſane luculenter videbit, multo aliam fuiſſe Ægyptiorum intentionem, quam ut philoſophici lapidis, quem nunquam cognôrant, myſteria per ea ſignificarent. Quæ omnia hîc fuſius proſequerer, niſi ea quam fuſiſſime in Alchimia Ægyptiorum *Secundo Oedipi Tomo* inſerta deſcripſiſſem, ubi tamen per nonnulla ſymbola haudquaquam artem lapidis, ſed metallicam artem, qua ex certis terreſtribus materiis ingentem auri copiam extrahebant; per Elixir verò ſuum, non lapidem, ſed liquorem ex precioſis lapidibus, herbis, plantis, aromatibuſque extractum vitæ prolongandæ opportunum ſignificaſſe demonſtro. Neque ſiſtunt hîc Alchimiſtæ, ſed ex *Canticis Canticorum*, veluti epithalamio quodam Solis, & Lunæ, lapidis ſui myſteria à *Salomone* ſignificata fuiſſe, ſtulte, impie, pleniſque blaſphemia verbis oſtendere non verecundantur. Nos tamen quantum fieri potuit, antiquitati hujus perditæ artis incumbentes, nullam ante *Chriſtum* à quopiam ſcriptore hujus artis mentionem fieri deprehendimus. *Cajus Caligula* Cæſar primus ex imperatoribus, *Plinio* teſte fuit, qui ex auripigmento aurum excoxiſſe dicitur, eum verò cum lucrum expenſis non reſponderet, ab opere deſtitiſſe ferunt; ſed ab Auripigmento aurum ſeparare non ad tranſmutatoriam, ſed ad ſpagyricam Chymiam pertinet, qua aurum, quod arſenico, aut auripigmento naturaliter ineſt, ignis vi, & per decoctionem à terreſtribus fæcibus, quibus nectitur, ſeparatur, quod Metallurgorum proprium eſt; neque *Plinium* mortalium curioſiſſimum hujus artis tranſmutatoriæ, lapidiſque, ſive magni Magiſterii nullam notitiam habuiſſe ex Tractatu *de Metallis* luculenter patet, quam tamen ſi habuiſſet, procul dubio, ejus, tanquam argumenti omnium curioſiſſimi, ampliſſimam mentionem feciſſet. Quod verò *Iulium Firmicum* vocis Alchimiæ mentionem feciſſe dicunt, id in Manuſcriptis Bibliothecæ Vaticanæ non occurrit, ſed Chimiæ vocem vel per fucum, vel ab impreſſoribus ad Alchimiæ quandam antiquitatis fidem conciliandam, additam fuiſſe veriſimile eſt. Addo, ſi tantum lapidis magiſterium curioſiſſimis ſcriptoribus, *Æliano*, *Solino*, cæteriſque philoſophis, & oratoribus cognitum fuiſſet, illud haud dubie magnis encomiorum titulis in cœlum uſque extollere nunquam deſtitiſſent. Quodnam enim argumentum nobilius, excellentius atque admiratione dignius, quo nempe ſola lapidis philoſophici efficacia omnia in aurum converterentur, eſſe poterat? *Suidas* de *Diocletiano* narrat, cum eo regnante Ægyptii auro, & divitiis præpotentes, res novas multorum hominum illuſtrium cæde molirentur, rebellionem motam ſtatim in ipſo exordio ſopitam fuiſſe, & ne impoſterum Ægyptii auri, divitiarumque viribus freti, Romanis, novis rebellionum, ſeditionumque tumultibus multum negotii faceſſerent, conquiſita undique veterum de argenti, aurique fuſione ſcripta Cæſaris juſſu flammis tradita fuiſſe. Ægyptios itaque artem auriferam calluiſſe quidem, non tamen illâm magni lapidis fabuloſam, (alias enim non fuiſſet magni ſecreti loco habita) ſed quæ ſeparatione ex terrenis glebis fuſione fit, id eſt, Metallurgiam omnibus communem. Secutus aliquot poſt annis *Zoſimus* ſcriptor græcus, cujus de Arte ſacra, & Chryſopœia libri Manuſcripti adhuc conſervari dicuntur in Bibliotheca regia Pariſiis, de quibus tamen, uti quid contineant, mihi non conſtat, ita quoque judicium meum interponendum minime cenſui: quem ſecutus *Nicephorus Blemmidas* de eadem materia librum ſcripſit, qui tamen uti ex Manuſcripto Vaticano patet, de lapide nullam mentionem facit, ſoli Spagyricæ totus intentus; Hiſce ſucceſſerunt Arabes, qui primi hujus lapidis authores orbem innumeris & fabulis, & ſuperſtitionibus replerunt. Hi ſuppoſititiis *Hermetis*, reliquorumque Ægyptiorum veterum ſcriptis myſterio refertis allecti, novum quid editurientes, lapidem hunc vegetabilem divinis virtutibus præpollentem, tanquam theſaurum theſaurorum mundo obtruſerunt; & ut partubus ſuis nonnullam authoritatem conciliarent, ex vetuſtiſſimis *Hermetis* monumentis, artem ſuam non tam comprobare, quam authenticare contenderunt. Eſt ingens apud me horum ſcriptorum Arabico-

Plinius Achymiæ verſionem non ſcirit.

Veteres Rom. ſcriptores Alchymiæ nunquam meminerunt.

Arabes scriptores.

rum copia, in quibus tamen nil, nisi nonullas transmutationes metallorum, tincturasque, non essentiales quidem, sed purè accidentales, uti coagulationes Mercurii, separationesque auri ab argento, hujus ub ære, & plumbo, à me haud infelici successu probata, reperi, de quibus in sequentibus: Ubi verò de Lapide suo agunt, non arbitror, ullas ab humano ingenio fabulas, apologosque excogitari posse absurdiores, illis, quas ipsi sub abstrusis parabolarum, allegoriarumque involucris describunt, & tanta verborum obscuritate exponunt, ut nec *Oedipus* quidem ad eorum mysteriorum expositionem sufficere posse videatur. Quæ omnia uti in Alchimia nostra Hieroglyphica magna Arabicorum textuum allegatione exhibuimus, ita ea hoc loco recitare supervacaneum esse existimavi. Has Arabum traditiones primò secuti sunt complures magni inter Latinos nominis, *Arnoldus Villanovanus, Raymundus, Lullus, Ioannes Azotus*, & ultimò tandem *Paracelsus*, quos innumeri alii secuti sunt, qui auro inhiantes, Arabum mentem aut non intelligentes, aut perperam interpretantes, aurea catena cælitus deducta, id est, novâ Hermetica philosophia cusâ, Regum, Principumque tantarum rerum pollicitationibus avidorum animos veluti aureis catenis attraxerunt primò, quorum favor, & propensus in aureum studium animus tantam excitavit orexin, ut totos se ei non sine publicorum negotiorum damno dederint. Hinc factum est, ut nullus pænè histrio, miles, circulator, nullus tonsor, chirurgus, balneator, mechanicus, mercator, aut medicus, inventus sit, qui non mox in Alchimistam vel una nocte, fungorum more, excreverit; hinc tot flagitiosorum hominum κατάρματα, tot Principum deceptores impostoresque, tot humani sanguinis hirudines, tot marsupiorum emunctores, veluti ex equo quodam Trojano prodiêre, adeò ut vel ipse *Paracelsus* fateri cogatur, Chymiam omnium eorum inhonestè se alere cupientium agrum esse, nullumque porcum esse, qui in *Chimiæ* vineam rostro suo grassari non audeat; quorum plerique fuêre suæ professionis desertores; ministri πολυπράγμονες, Juris apostatæ, pharmacopæi ad incitas redacti, ignavi opifices, fabri ærarii, Agyrtæ versipelles, Aurifabri φυλάργυροι, circumforanei audaces, sartores ebriosi, stupidi fullones, dentifragi, & tonsores garruli, patrimoniorum decoctores, aliique hujus furfuris vani, rudes, & imperiti homunciones, qui cum bona sua abligurierint, ubique ferè terrarum tanquam muscæ circumferuntur, grandia de benedicto illo lapide Solis, & Lunæ filio debuccinantes, perpetuò montes aureos somniant, divitias *Crœsi* pauperrimi mortalium spondent; verbo, exhausto per circulationes cerebro pro tinctura colorem, pro lapide Philosophico saxum, pro thesauro carbones, & cineres post se relinquunt. Atque hinc factum est, Chymiam cæteroquin nobilem facultatem tam turpes notas incurrisse, ut hodiè Alchimistâ nil vilius, dolosius nihil, fraudulentiusque habeatur. Sed jam hisce sepositis ad nostrum institutum revertamur.

Arabum fabulæ horrendæ de Lapide.

Latini Chymicographi.

Qua de causa tantopere culta fuerit Alchymia.

Parace de Alc mia di ctum.

Decep rum fi pseudo Chym rum d scripti

Caput IV.

De Pyrotechnia sive ad Chimicas operationes requisitis vasis, & instrumentis.

Fieri non potest, ut Chymici quicquam rectè constituant, nisi in hoc mineralis Naturæ labyrintho filo *Ariadnæ* apprehenso, juxta regulas, & operationes Naturæ, *Archæo* Duce processerint, prototypo naturali in omnibus artibus, & scientiis opus est, & patet ex pictoria arte; ut enim pictor sculptorque in simulacris rerum pingendis effingendisque dignum quid efficiat, prototypo opus est; quo si careat, nil nisi monstruosum partum eum editurum certò sibi persuadeat. Geocosmus Alchymistis archetypon esse deberet; si eum intrare liceret: Hic enim artis perfectionem exactè docet; dum in interiori suo utero, innumeris instructus fornacibus, seu alembicis miro quodam, & incomprehenso ignis magisterio in humidum agens, in vapores modò id exaltat, jam dissolvit; nunc calcinat, coagulat, induratque; & tamdiu putrefacit, fermentatque, donec tandem in matricibus subterraneis appropriatis metallum à Natura intentum producat; quo quidem in opere adeò occultis modis per adeò occultas semitas in inaccessis illis Naturæ ergasteriis procedit, ut in iis assequendis, comprehendendisque omnem humani ingenii captum eludere videatur, cum neque graduati caloris cum appropriatis terrestrium glebarum conjugiis combinatio, neque disparatarum rerum in unum connectendarum proportio nobis constare queat; Quem tamen Naturæ ordinem nisi Alchimistæ quàm præcisissimè in Lapidis confectione observent, certò nunquam ad id, quod prætendunt, intenduntque, se perventuros certò sibi persuadeant. At quis est adeò subtili ingenio præditus, qui fornacum, alombicorum, syphonumque in abdito *Vulcani*, & *Archæi* regno rationem penetret? quis tam multiplicem magisteriorum, tincturarumque varietatem modumque quo operatur concipiat? Ut interim admirandam salium, mineraliumq; cæterorum

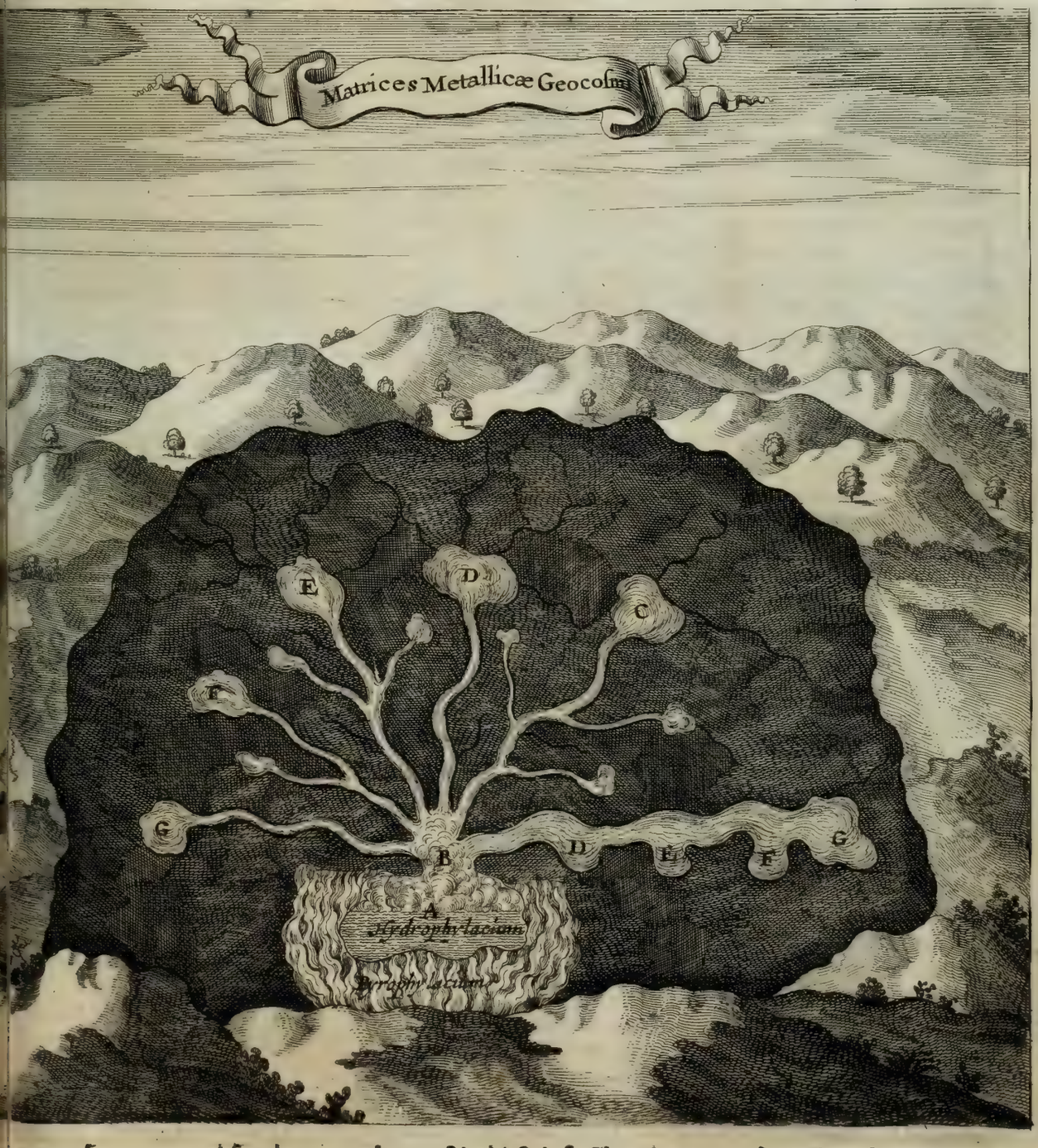
Imitatio naturæ difficilis.

Occultæ naturæ semitæ in auro producendo.

Incogn nobis turæ q in rebu adhibe propor

rorum in mirificis effectibus producendis, paranympha rerum combinatione varietatem fileam; Undè vel ex hoc capite Alchymiæ, si non impossibilitas, saltem inevitabilis, inextricabilisque difficultas probetur; accedit, quod nec ego minimus omnium, nec alius quispiam tam ex veteribus, quàm modernis subtilissimi ingenii scriptoribus veram & evidentem μεταλλοσχυίσεως rationem in hunc usque diem demonstraverit, cum ea tam abstrusæ sit indaginis, ut quo quis plus in abstrusis hujusmodi Naturæ operationibus se profeciſſe putat, tanto semper plures ex ancipitis animi perplexitate difficultates superandæ sibique restare videantur dissolvendæ; ut proinde satis mirari non possim, nonnullos chymicastros qui tanta fiducia arcanum omnium Naturæ magisteriorum maximum, illotis ut ita dicam manibus, nulla naturalis philosophiæ notitia instructi aggredi audeant, illud inquam argumentum, quod jam dudum sapientissimi pro conclamato censuerunt, utpote quod Natura rerum sibi soli omni aditu ad intima, & arcana ergasteriorum suorum penetralia intercluso, reservasse videatur.

Si itaque quispiam perfectè nosset Naturæ amussim, qua humida heterogenea sublimat, præcipitat, solvit, coagulat, cum appropriatis glebis fixat, & indurat, si & jam furnorum subterraneorum nosset rationem, is haud dubiè nonnihil in auri, argenti, cæterorumque metallorum artificiosa productione præstare posset. Verum cum vix humano ingenio concessum sit, hanc adire Corinthum, certè nil restat, nisi ut ex effectibus, non nisi conjecturis quibusdam distillatoria *Archæi* Subterranei vasa consequamur. Ego sanè diù, multumque circa hanc Naturæ pyrotechniam speculatus, tandem varia experimentorum ratione inductus, vasa terræ, for-



naceſque, eo, qui sequitur, modo constituì posse existimavi, ad quorum exemplar artificiosa Chymicorum vasa postmodum extructa fuerint.

Subterraneæ fornaces & foci.

Certum est, uti *primo Tomo* ostendimus, latere in intimis Terræ visceribus multiplicem pyrophylaciorum dispositionem, quæ veluti foci quidam igneum calorem per universas Geocosmi semitas, fistulososque Terræ tractus diffundant. Et primò quidem multiplices cavitates in dictis terræ penetralibus, veluti cucurbitas quasdam Natura disposuit, quæ uti diversitate mineralium confertæ sunt, ita quoque eæ humentes intra dictas cucurbitas suppositi ignis vi in vapores resolutæ per cæcos fibrarum canales, qua data porta patet, intra varia differentis naturæ concava, ubi terrestres glebas invenerint, ibidem magnetica quadam vi attracti, pro ratione & terræ, & vaporis, proportionatum metallum efficiunt. Sed hæc melius Figurâ, quàm multiplici verborum ratiocinio ostenduntur.

Expositio modi quem natura adhibet.

Sit itaque subterraneum pyrophylacium X, cui lebes, aut aqua minerali refertus, vel matrix Mercurio-sulphurea, quæ per diversos tubos in diversas montium matrices C D E F, vapores suos igni exaltatos diffundat. Si itaque primò matrix A, veluti cucurbita quædam sulphure, & mercurio, & sale referta, nascetur hinc subditi ignis ministerio vapor spermaticus mercurio-salino-sulphureus, qui per canalem B C. elapsus, si in C matricem purissimam sulphuris venam inciderit, eidem undique, & undique veluti in alembico quodam conclusus frigore loci condensatus in aquam convertitur, hæc sulphuri purissimo rubri coloris loci altius imbibitus, & moderato colore per canalem B C. digestus, cum tempore, humido elemento consumpto in aurum convertitur; Si verò vapor canalem B D, in matricem D, sulphure candido non adeò puro concoctoque refertam inciderit, tum ibidem tandem argentum generabit. Si verò vapor ex A per canalem B E, in matricem E, impuro sulphure, & variè contaminato refertam inciderit, tum ibidem æs; in matrice verò F adusto impuro, & terrestribus quisquiliis contaminato sulphure referta ferrum producet. Hoc pacto in matrice G, magnesia, plumbagine, bismuto referta plumbum & stannum gignet. Vides itaque Naturæ in metallis producendis processum: & quomodò unus & idem vapor pro diversitate matricum per sublimationem, distillationem, coagulationem, fermentationem in matricibus factam tandem diversa metalla producat. Atque ex hac Naturæ operatione Philosophi paulatim in notitiam quandam μεταλλογνώσεως pervenientes, ad exemplar Naturæ constituta, vasa, fornaces, alembica, cucurbitas, similiaque, adinvenerunt, ut ad ea veluti ad Naturæ prototypon perpetuò respicientes, tandem id arte, in quo Natura longo tempore elaborando incumbit, se confecturos crediderint. Quoniam verò frustraneo labore in Chrysopœia exponenda sine iis adminiculis, sine quibus ars confici minimè potest, procedere videri possimus, & ne eorum, quæ ad artem hanc sive confutandam, sive defendendam quovis modo necessaria sunt, ἄμυητοι καὶ ἄπρακτοι censeamur, hic primò omnem constituendorum vasorum operationibus Chymicis congruorum fabricam apponam, ut quem singula usum in pyrotechnia obtineant, ex experimentis singulis appositis clarissimè eluceseat.

Vasa Chymica ad exemplar naturæ constituta.

Veruntamen, ut quæ de Mundi Subterranei arcana constitutione in præcedentibus fusius forsan, quàm par erat, tradidimus, ad usum aliquem humanæ vitæ necessarium traducerentur, visum est, in hoc *Libro*, quem & *Geocosmum Applicatum* appellamus, methodo quadam facili, clara, & expedita mirificæ Chymiotechnias ἰχνογραφίαν quandam adornare, ut quod Natura insita sibi efficacia & industria in fœcundo Geocosmi utero parturit, id nos Encheiromatico quodam artis ingenio ad pantamorpham Naturæ similitudinem adaptato, & parturire, & producere valeamus: quod ut ea, qua fieri potest diligentia, & methodo efficiatur, primò universalis Chimiæ canones quosdam paradigmaticos operationum in Chymia perficiendarum exhibebimus, ut quomodò in præparatione, calcinatione, coagulatione, fixatione metallorum, cæterisque paulò post fusè deducendis procedendum sit, *Lector* benevolus cognoscat; queis peractis Alchimicas operationes adoriemur, ut quidnam sit Lapis ille Philosophorum lippis, & tonsoribus notus, & an vero, & reali magisterio, & ex quibus confici possit, & utrum tantis virtutibus polleat, quantas illum habere Alchimistæ jactitant, *Lectori* curioso luce meridiana clarius innoteseat.

Natur proto pon i respic dum.

Dicitur, uti alibi diximus, Chymia ἀπὸ τοῦ χύειν, quod idem est ac *fundere*, *liquefacere*, vel *in liquorem*, *aut succum*, *mixtum aliquod deducere*; & uti χυμὸς idem, quod *succus* est, ita Chymia ars est succum faciens, seu res solidas in succum resolvens, quam ita definimus: *Chymia est Ars separandi purum ab impuro, atque indè faciens medicinam corporibus sanandis, & metallicis ad metallicam perfectionem summam perducendis aptam.* Constat hæc definitio suo genere, forma specifica, & fine proprio: Genus est *Ars Physica.* Ars est, quia habitus est cum ratione effectivus, idque in rebus naturalibus: Forma ejus est *separatio puri ab impuro* huic Arti propria. Purum dixi, quia non solùm metallorum, sed & herbarum, plantarum, animaliumque mixta in sua elementa resolutionem fectat. Fit autem hæc separatio variis modis, uti posteà ex operationibus Chymicis patebit.

Defi artis gyri

In Chymiotechnia itaque consideranda sunt tum ea, quæ operationi inserviunt, tùm operatio ipsa; Illa ut locus, & causa, adjuvant. Locus Chymiæ est subjectum materiam elaborandam continens; uti furnus, & vas: Furnus est locus, in quo ignis ad materiam Chymicè præparandam dextrè, & convenienter adapta-

Loc Chy apti

adaptatur. Quæcunque autem hoc loco adducentur experimenta, illa omnia vel in celeberrimo collegii Romani Pharmacopæio fieri propriis oculis vidi, vel fido quoque principum correſponſu communicata, & probata adduco, cum in dicto noſtro pharmacopæio, nec peritorum conſortium, nec ad omnis generis chymica experimenta ſumenda quicquam ingenti meo emolumento deſiderari poſſe videatur.

Caput V.

De Furnis, vaſis, calorum gradibus, cæteriſque operationibus Chymicis.

FUrnorum alius eſt apertus, clauſus alius: ille dicitur, eo quod ſuperiori parte apertus ſit, eſtque Probatorius, aut Ventoſus: Probatorius, ſive docimaſticus eſt furnus apertus, in quo metalla purgantur, examinantur, vel ſublimantur; fit autem ut plurimum ex argilla, vel laminis ferreis, uti ex ſequentis Schematiſmi prima Figura patet, ubi per coniſterium locum cinerum, per pyriterium verò ignis focum intelligimus.

Explicationes Furnorum.

FIG. I. *Probatorius ſive docimaſticus furnus eſt apertus, in quo metalla perfectiora purgantur, examinantur, &, ut chymicè loquar, fulminantur, cujus fundamentum ſignificatur littera* A. B. *oſtium ſive apertum furni, ſive cinerum locum notat.* C. *intermedia pars intra oſtium inferius & ſuperius.* D. *oſtium furni in quo metallica materia ſupra craticulam probanda ponitur.* E. *foramen eſt carbonibus ferro movendis inſerviens.* FF. *foramina ſunt igni moderando deſtinata ſuis inſtructa regiſtris ad quemvis gradum caloris.* GF. *foramen aëri attrahendo neceſſarium.*

FIG. II.

Fig. II. *Furnus ventosus seu anemia furnus est apertus, in quo ope ignis follibus incitati mineralia liquantur funduntur que. A. conisterii cineribus destinati locus. B ostium est conisterii, & una aëri attrahendo aptum. C C craticula carbones, & una vas ipsis suppositum sustinens. D crucibulum in quo metalla liquuntur. E foramen follis fistulæ imponendæ aptum. F foramen quod fumo emittendo servit.*

Fig. III. *Furnus cæmentatitius est, in quo ignis ad res cæmentandas dextrè accommodatur. A conisterium. B. ostium foci, cum craticula ferrea, tegulæ fornicatæ, seu pixidi cæmentatoriæ imponendæ apta. C. foramina seu spiracula in quatuor lateribus. D. turricula per quam carbones injiciuntur supra tegulam seu pixidem. E. ostiola registris suis instructa extrahendis cineribus, aërique attrahendo destinata, uti & foramen H. semper apertum.*

Fig. IV. *Furnus reverberatorius, seu calcinatorius, in quo posita materia à flamma reverberante calcinatur. A. conisterium. B. ostium per quod cineres eximuntur. C. craticula transversa. H D interioris foci spacium. E ostium per quod ligna craticulæ imponuntur. F pavimentum in quo materia calcinanda ponitur. G. pavimenti apertura, per quam flamma transiens & reverberata materiam calcinat pavimento superpositam. H. ostium per quod materia pavimento imponi possit. I. concameratio seu operimentum fumi. K. foramina seu registra calori moderando destinata.*

Fig. V. *Athanor qui & furnus philosophicus seu arcanus dicitur, lapidi conficiendo, ut alchimistæ putant, maxime inserviens. A. fundamentum fumi vacuum. B. ostiolum conisterii. C. ostium turris C E, intra quod craticula ponitur. D. turris per quam carbones injiciuntur supra craticulam C. E turris cooperculum ferreum. F G ostium per quod ex foco C, calor in furnum K intrare possit, registro suo instructum G. H turris spiraculum aëri attrahendo destinatum. I K L furnus suo foramine L constans per quod calor intra fornicem M. N intrat. O foramen per quod calor ex furno M in P. Pintrare possit. M focus supra quem materia elaboranda ponitur. P P spiracula una cum suis registris. Q complementum sive operimentum furni.*

Fig. VI. *Furnus Acediæ in quo uno igne & parvo labore diversi furni foventur, & quibuslibet laboribus facile accomodari potest. A. conisteria. B pyriteria craticulis à conisteriis discreta. C fumaria seu spiracula. D turricula per quam carbones conjiciuntur.*

Atque hæc quantum ad labores Alchymistarum absolvendos de furnis dicta sufficiant. Reliquas furnorum species vide amplissime descriptas *Lib. XII. Sect.* de *Arte distillatoria*, ubi quidquid circa occultam furnorum structuram desiderari potest, invenies.

Varia furnorum genera varii operationibus apta.

Furnus ventosus pariter fornax aperta est, in quod venti, folliumque beneficio ignis vim augente mineralia liquantur funduntur que; cujus figuram exhibet secunda figura Schematismi. Sunt præterea furni, quos *Tectos* vocant, quorum alii sunt simplices, alii compositi. Simplex est, qui nullo alterius adminiculo indiget, estque iterum duplex, calcinatorius, & cæmentatorius, prior calcinationibus inservit, alter cæmentationibus, qui & reverberatorius dicitur; figuram utriusque in Schematismo tertia, & quarta figura exprimunt. Iterum habent Artifices fornaces quasdam, quas distillatorias vocant: est autem furnus Dissolutorius simplex, cujus ope subtile à crasso trajiciendo res dissolvuntur, estque Ascensorius, & Descensorius; ille servit distillationi per ascensum, hic per descensum, & spectat dissolutionem siccam, & humidam: Siccus furnus dissolutorius est, quando vas furno impositum immediate igni attingitur. Figuras singulorum vide in Schematismi figura quinta, & sexta.

Balneum Maris.

Est & Furnus balnei, quo in ahena calidam continenti res dissolvuntur, & maris balneum passim dicitur: Balneum verò roris dicitur, cum vas res distillandas continens, tantum vapore calentis aquæ eas dissolvit.

Iterum descensorius dicitur, eò quod ejus adminiculo humorem deorsum propellendo, res dissolvantur. Figuram vide in Schematismo.

Expositis furnis simplicibus, jam ad compositos progrediamur, ubi uno igne plures furni foventur, ut sunt, quos *Athanor*, & *Acadiæ* vocant: *Athanor* Arabicè الطنور ac idem est, quod fornax, à Chymicis κατ' ἐξοχὴν, eo quod arcanioribus in Chymia operationibus serviat, ita appellatus, undè & Philosophici furni nomen meruit; quorum quidem varia apud varios est extruendi ratio: Nos eum, quem figura octava refert in Schematismo, meliorem, & Naturæ furnis subterraneis aptiorem selegimus. *Accediæ* furnus dicitur, eo quod ab uno igne, & parvo labore diversi furni foveantur, cujus figuram vide in Schematismo.

Furnus Acced

§. I.

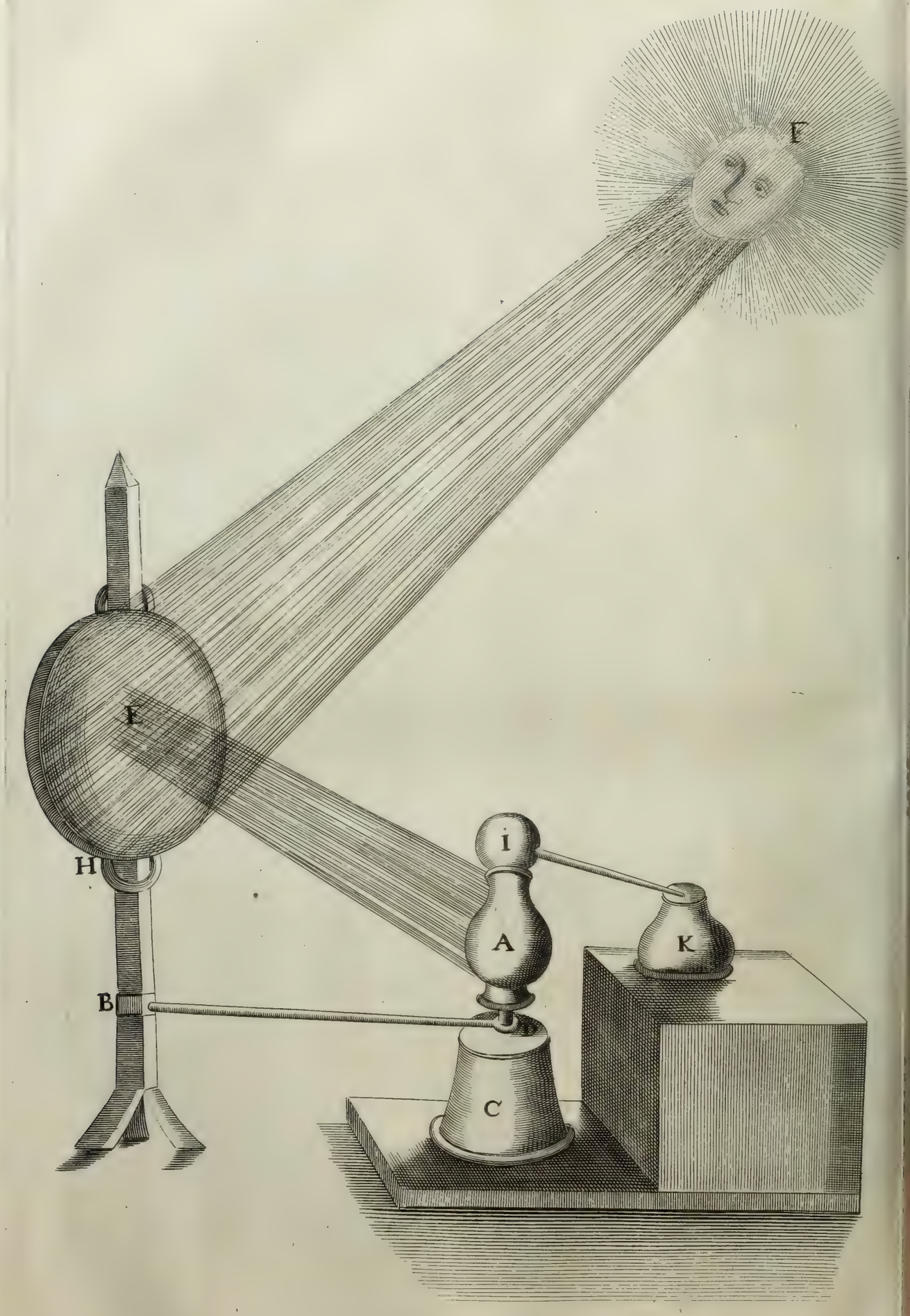
Vasorum ratio.

VAsorum aliud igni admovetur, aliud non: quædam sunt vel vitrea, vel terrea, vel metallica. Vitrea sunt omnia illa vasa, quæ phialas, vesicas, urinaria passim vocant, quorum frequens in solutionibus, & coagulationibus usus. Ex vitro quoque utplurimum conflantur vasa, quæ circulatoria vocant, eò quod liquor eis infusus ascensu descensuque veluti in circulum agitetur, magnus eorum in subtiliandis liquoribus in Chymicis usus est. Sunt autem variæ figuræ: Usitatiora sunt, quæ *Pelicanum, Dyotam* & *Cucum* vocant: Vide figuras.

Vasa circulato

Est & vas, quod *Ovum Philosophorum* vocant, quod quibus inserviat, in sequentibus docebitur, estque vel terreum, vel metallicum,

Ovum Philosophicu


E
F
H
I
A
K
B
C

cum, uti ahenum, Vesica est vas metallicum ex cupro in forma vesicæ, aut ovi, uti in figura patet: usus ejus est in vegetabilibus distillandis.

Vasa, quæ fusioni serviunt, infundibulum, & pyramis: catinus cinereus; crucibulum sunt, ut in figura patet.

Catillus cineritius est vas fusorium ex cinerum de levi ligno quercino, & ab omnibus carbonibus, aliisque sordibus defæcatorum partibus duabus, nec non cinerum de ossibus medulla carentibus (exceptis porcinis) optime tritorum parte una, humectata, & probe commixta in suo mortario præparatum. Crucibulum, uti vulgo notum vas est, ita explicatione non indiget.

Inter non fusoria vasa pyxis est cæmentatoria, vas videlicet ferreum ex terra ignis contumacia in modum pyxidis operculum suum apte recipiens, formatum; vide figuram.

Alembicus quid sit, vulgo notum est, qui vasi inditur, quæ cucurbita, & retorta vocatur. Quorum omnium figuram vide in Scematismo. Cætera verò vasa una cum instrumentis, ne quicquam huic operi deesset, considera in Schematismo.

§. II.

Caloris adhibendi ratio.

CAlor in Chymicis operationibus adhibendus est causa adjuvans, qua tractandæ accelerantur & foventur; estque vel naturalis, vel artificialis. Calor naturalis est, quando radii Solares vel per se materiam sibi applicatam excoquunt, vel in speculo concavo collecti, rei appellicantur; hujus caloris usus est ingens in dissolvendis, calcinandisque metallis; & in Septentrionalibus quidem regionibus, anacampticus ille calor locum habere potest; in Australibus verò non item; cum uti in Ægypto fieri solet, res ipsæ non Solarium radiorum reflexione, sed solo æstuantis arenæ Lybicæ fervore, quando vasa illi imponuntur, validissime dissolvantur. Est & hoc in speculis concavis observatione dignissimum, quod nisi perpetuo aliquis operi adstet, qui vel deflexum radium perpetuo vesicæ vitreæ applicet, nullum effectum sortiri possunt, cum actinobolismus Solaris non perpetuo, quod multi Chymicastri anacampticæ facultatis ignari sibi persuadent, fixus in cucurbita permaneat, sed una cum solis motu situm suum mutet. Quæ cum omnia fuse prosecuti simus in *arte magna Lucis*, & *Umbræ*, eò *Lectorem* remitto; unde ad res cum ingenio dissolvendas, hanc machinam fieri posse existimavi. Sit vas A. cucurbita vitrea cum I. Alembico tripodi impositum, cui inferius loco D. teres clavus ferruminatus adnectatur, eique brachium D G. versatile ex ferro indatur, ita ut veluti circa axim D rotari possit, huic brachio in loco G. erigatur ad perpendiculum aliud brachium G H, quod speculum concavum teneat: speculum sit E. Ad Solis itaque radios speculum E ita applicetur, ut ii cucurbitam A. verberent, & recedente Sole speculum una cum brachio ejus circumducatur, donec radii cucurbitam denuo feriant; hoc pacto radiorum reflexio constanti calore cucurbitam semper afficit. Quoniam verò pro Solis altitudine, aut depressione, radii quoque reflexi differentem situm sortiuntur, hinc cucurbitæ clavum teretem adjunximus, ut ejus ope cucurbita nunc exaltata, nunc depressa, facilius pro situ Solis reflexos ejus radios recipere valeat; quod nisi fiat, non nisi summa cum difficultate reflexis Solis radiis opus chymicum perficies; cum actinobolismus, sive radiatio Solaris à speculo reflexus continuo mutetur, & vix quantum quis psalmum *Miserere* legendo absolvere queat, cucurbitæ insistat; sed hæc industriæ tuæ committo. Hanc totam encheiriam globo vitreo aqua referto facilius, nec non cum felicissimo successu refractis radiis, directa in cucurbitam vibratione exequeris. Sed jam ad calorem redeamus.

Nova machina per reflexum radium distillandi.

Calor artificialis dicitur, qui ad artificis nutum accendi, dirigi, & administrari potest: Estque duplex: Digerens, aut Separans. Digerens calor est, quo materia dissolvenda digeritur; Digestio verò utplurimum in Athanore, aut furno perficitur. In Athanore fit, quando turri Athanoris carbonibus ad summum usque repletâ ignem in foco accendimus, & ferrea spatula, vel registro pro nostro arbitrio ostiolum, (ut hoc pacto calor ad Athanorem transfundatur) dilatamus: atque hoc pacto calor digerens veluti in gradus quosdam dispesci potest; ita ut in principio materia in albedinem secundo gradu in flavedinem; tertio in rubedinem tendat.

Calor artificialis quis.

Calor fimi est, quando vase in fimo posito digestio fit, servitque plurimum digerendis, putrefaciendisque rebus: Adhibetur autem interdum fimus equinus, in quo vas sepelitur, aliquando arena, aut scrobs ferrea, similiaque, de quibus in sequentibus. *L.* XII. *Sect.* 3. *de arte distillatoria.*

Calor fimi.

Calor separans iste dicitur, cujus ope subtile à spisso separatur, & ad lenem quidem calorem utuntur vesicæ, aut cinerum foco. Vesicæ est calor lenis, quo ex materia vesicæ imposita applicato alembico substantia humida elicitur. Cinerum calor est, quando partes humidæ per cineres eliciuntur.

Calor separans.

Calor vesicæ.

Calor cinerum.

Fortis calor est, quando igne intensiori, aut acutiori res separantur. Calor liber, qui proxime res contingit; Impeditus, qui mediante alio.

Calor fortis.

Calor liber.

Calor carbonum est, quando calor prunarum res proxime tangit, cujus usus est in cæmentatione, probatione, calcinatione, & dissolutione.

Calor carbonum.

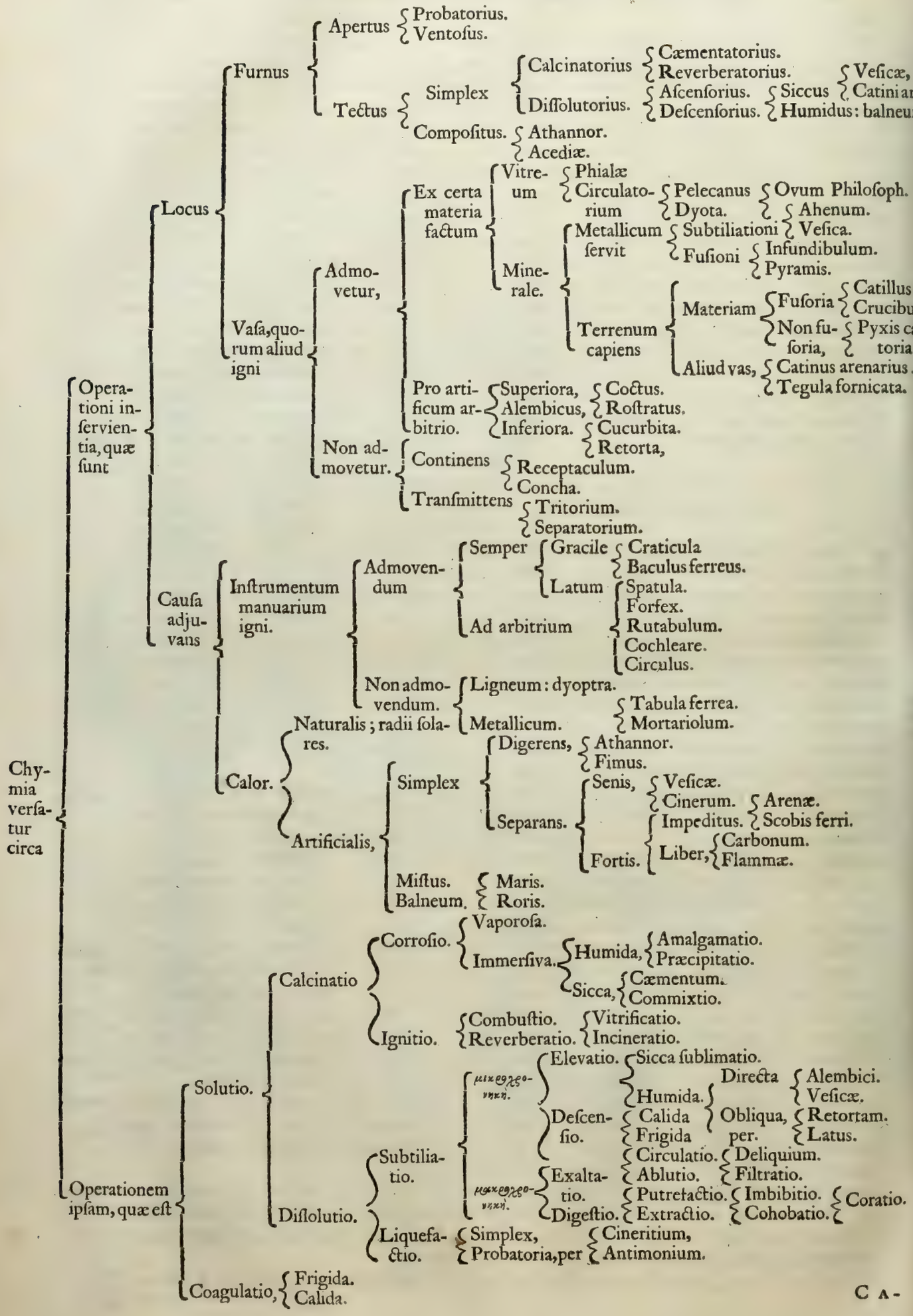
Calor flammarum est, quando lignis ap-

Calor flammarum.

positis calor in flammas abit, ususque ejus est in reverberandis, calcinandisque omnium metallorum corporibus.

Calor balnei. Calor balnei est, quando vel aqua fervente, vel mediante halitu ejus res distillantur. Verum hæc omnia in sequenti resolutoria Tabula ob oculos una synopsi tibi *Lector* exhibenda duximus.

TABULA CHYMIO-TECHNICA.



Caput VI.

Canones Methodici & Paradigmatici, queis operationes Chymicæ per experimenta, & varia Exempla singulis operationibus propria ostenduntur, & comprobantur.

UT *Lector* perfectè intelligeret, quid per tot tamque multiplices operatioues Chymicas intelligatur, & quidnam illæ in Chymica pyrotechnia præstent, quem usum habeant, hoc capite non tantum κ̓ατ̓ τὴν θεωρίαν, sed & κατὰ το ἐγχείρημα, seu operationem practicam, & manualem, per varia exempla, & experimenta singulis operationibus propria in gratiam curiosi *Lectoris* exponendam duxi, & primò quidem à calcinatione, modoque res singulas calcinandi exordiemur.

Paradigma Experimentale I.

De Modo calcinandi res.

DIximus suprà, calcinationem nil aliud esse, quàm rerum coagulatarum solutionem; est autem calx in Chymica significatione pulvis quilibet per ablationem superfluæ humiditatis in partes tenuissimas, & quasi impalpabiles comminutus; fitque vel corrosione, vel ignitione: Illa res coagulatas per corradentes spiritus in calcem, vel per vaporem, vel per immersionem resolvit. Per fumum quidem, seu vaporem resolvuntur, quandò corpora metallica in tenues laminas redacta, per acrem, corrodentemque fumum calcinantur, potestque fieri, vel quandò corpora laminata supra aquas fortes, vel supra acetum, vel supra uvarum expressarum, quas *Vinaccias* vocant recrementa suspenduntur: subindè quoque nobiliora præsertim metalla plumbi fusi, vel argenti vivi afflatu fragilia redduntur. Per calcinationem itaque omnia metalla fiunt quasi carbo, & cinis sola ventosi ignis ope, per quam omnis terra tenax, mollis, & pinguis lapidescit, lapides verò in calcem rediguntur, uti in fornace figulorum calcis, & laterum videre est.

Exemplum I.

Quomodò Crocus Martis ex Chalybe per vaporosam corrosionem calcinetur.

PRimò parabis aquam fortem ex salis petræ, & vitrioli ad albedinem calcinati partibus æqualibus, eamque in cucurbitam vitream fundes; posteà in superiori cucurbitæ parte laminas Chalybis suspendes, lutoque orificio vasis obducto, ne spiritus aquæ fortis ullo modo exhalare queant, 24 horarum spatio in arena calida evaporare permittes, deindè aperto vase laminas eximes, quibus crocum in subtilissimi pulveris modum adhærere reperies, quem leporino pede, vel aliquo alio instrumento deterges; & hoc pacto repetita semper eadem operatione procedes, donec nullus alius crocus à spiritibus extractus, in laminis appareat.

Consectarium.

EOdem prorsus modo plumbum in cerussam calcinabis, si videlicet illud supra acetum intra cucurbitam suspenderis; & cupreæ laminæ supra uvarum expressarum recrementa intra vas suspensa, vaporum corrosione calcinantur. Quomodo plumbum calcinetur.

Exemplum II.

Quomodò immersiva corrosione res calcinentur.

HÆc operatio perficitur vel præcipitatione, vel amalgamatione: Est autem præcipitatio, quando corpora per aquas corrodentes ambesa, & in aquam soluta, aquæ corrodentis abstractione, vel alio quovis modo in calcem repercutiuntur. Hoc pacto argentum in aqua forti dissolutum, cupro, sale communi, aut ammoniaco injecto, præcipitari dicitur; Sic quoque aurum in aqua regia solutum adhibita exigua argenti vivi portione repercutitur, cui si parum sulphuris admixtum, idque clauso vase ad ignem positum fuerit, argento vivo, & sulphure evaporato, in fundo calx subtilissima relinquetur; quò autem magis corpora dissolvuntur, eò magis, subtiliusque calcinantur. Præcipitatio argenti quid sit? Aurum quomodo calcinetur.

Amalgamatio verò cum nil aliud sit, quàm metalli per hydrargyron calcinatio; ejus ope hoc modo corpora calcinabis; Metallum in tenues bracteas, vel laminas ductum cum sex, novem, aut duodecim hydrargyri partibus commisceatur, uniaturque, ut fiat massa undique sibi similis, atque hoc pacto metallum discontinuatum, calcinatumque obtinebis; hydrargyro enim per evaporationem supra ignem lentum elevato, metallum instar tenuis calcis relinquitur. Amalgama quid?

Paradigma I.

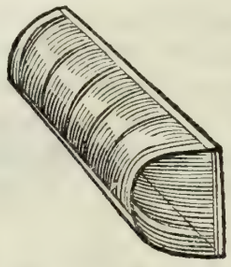
Præcipitationis Mercurii per solutionem, seu calcinationem. Ita autem procedunt Artifices.

Accipiunt auri optimè purgati unciam semis, rediguntque in lamellas tenues, & solvunt in aqua regia ex sale communi, & non armeniaco (quia illud mercurium volatilem reddit)

ἐγχείρησις sive operatio.

facta; posteà accipiunt vitri antimonii optimi unciam dimidiam, & pari pacto solvunt in aqua regis, solvunt etiam argenti vivi probè loti, mundificati uncias tres in aqua forti, ut tres illæ aquæ sint claræ, & transparentes, neque quidquam in illis appareat, quod non sit solutum: Conjungunt illas solutiones, & aquas à præcipitato aliquoties separant, abstrahuntque semper aquam regis recentem affundendo, donec Mercurius in ignita ferri lamina posita non amplius fumiget: tandem spiritibus aquæ regiæ probè, probéque abactis, affundunt spiritum vini ad trium digitorum eminentiam, illumque sexies à præcipitato forti igne distillant, donec fixus sit Mercurius, & nullum de se emittat fumum, quem demum sub tegula fornicata secundum Artem probè igniendam calcinabis.

Legula fornicata.



Calcinatio est metallorum mortificatio.

Vides itaque, calcinationem nihil aliud esse Chymicis, quàm Mineralium, metallorumque mortificationem, uti *Paracelsus* loquitur; aurum enim ideò v. g. per calcinationem mortificatur, ut redigatur in tincturam, quintam essentiam, resinam, crocum, vitriolum, & sulphur; Modum verò atque examen singulorum vide in sequentibus. Et præcipuè in *ultimo libro.*

Paradigma II.

Quomodò Metallicum corpus salibus corrodentibus, aliisque exsiccantibus per cæmentationem calcinari possit.

Quid cæmentatio.

Cæmentum, seu cæmentatio nihil aliud est, quàm corrosio sicca, qua corpora metallica aquarum rosivarum beneficio stratificata, confringuntur, & calcinantur, cujus exemplum tibi hujusmodi damus in præparatione Croci Martis, seu Chalybis per Cæmentationem. Processus Artificum hic est.

Corpus cæmentandum in tenues laminas redigitur, & in frustula forcipe scinditur; Species autem corrodentes pulverizantur, & aceto, urina, vel aqua forti madefiunt, ut fiant instar pulticulæ, nonnulli illis siccis utuntur; deindè hujus culticulæ, vel pulveris aliqua portio pyxidi cæmentatoriæ inditur, illique lamina superponitur, & laminæ alia pulveris portio aspergitur (quæ Stratificatio, & facere stratum super stratum dicitur) hanc alia lamina subsequitur, idque tantisper, donec pyxis impleta, aut nihil laminarum residuum est, & tandem pulvere superposito claudi-

Modus cæmentandi.

tur, lutoque alio tenaci junctura pyxidis munitæ obturantur, atque igni, vel (quod satius est) suo furno imponitur, & secundum gradus cæmentatur, quatur, sex, octo, duodecim, vel viginti quatuor horis, imò etiam aliquot diebus, pro re nata, inibi conservatur; tandem pyxide infrigidata eximitur, laminæque à pulvere separantur, quæ totæ confractæ ac calcinatæ inveniuntur; Verbi gratia; Animus est præparare crocum Martis seu chalybis, idque per cæmentationem, tunc accipio calcis vivæ recentis, quantum opus est, eamque urinâ aliquantisper madefacio, ut fiat instar pultis: posteà hac pulpa pyxidis cæmentatoriæ fundum ad digiti lati crassitudinem tego, eique laminas chalybis superaddo, & vas, uti superius dictum, impleo ac luto obfirmo. Omnibus ritè paratis, pyxidem in furno nostro cæmentatorio pono, ignemque tertii gradus ad quartum usque viginti quatuor horis continuum administro. Tandem exempto vase materiam in illo contentam in mortario probè contundo, & per setacium pello, ut fiat pulvis subtilissimus, ubi calcem à chalybe omnem calidâ abluo, residuumque arefacio, accipio crocum Martis præstantissimum. Eo modo fit & crocus Veneris, qui multis operationibus inservire potest.

Croci Mart

Paradigma III.

Antimonii calcinandi per speciem calcinationis, quam commixtionem vocant, sulphuris, salis petræ, salis communis beneficio modus, & ratio.

Sumo Stibii, salis petræ, & salis communis partes ana, id est, æquales, easque minutissimè tritas & commixtas in tigillo, optimo luto munito, ita tamen, ut in superficiei medio aliquod foramen parvulum relinquatur, per quod arsenicales & venenati spiritus exhalare queant: in furnum venti pono, ignemque fusorium accendo, & si libet, follis etiam ministerium adhibeo, ut in tigillo sufficienter fluant. Hîc autem studio animadverdum est, quamdiù fumus per foramen illud in superficie relictum ascendat: Ille siquidem adhnc evaporans, materiam non satis calcinatam esse subindicat: Sed quandò omnes ejusmodi spiritus fumantas evanuerint, ignem propè ad vivum augeo ad quadrantem horæ, ac tandem crucibulum eximo, infrigidatumque aperio, nec non materiam extraho, ubi Antimonium in fundo à fuliginibus, sicuti regulum à scoriis separatum invenio. hoc Antimonium à salibus malleo aliquo detrunco, atque in pulverem tero, qui instar cinabrii rubicundissimus, & in re medica nonnullis medicamentis præstantissimis conficiendis accommodatissimus est; atque uti hic optimus, ita & celeberrimus est Antimonium calcinandi modus, cum quod intra dimidiæ

Antim calcin modu

horæ

horæ ſpacium perfici poſſit, tum quod nihil ſalium ſecum retineat, ſed à ſe protrudat.

Quomodo verò corpora metallica ignis violentiâ in calcem reducantur per combuſtionem, & reverberationem, quarum illa incineratione, hæc vitrificatione fit, dicendum reſtat.

PARADIGMA IV.

Quomodo vitrificatione Metalla, & combuſtione in tranſparens vitrum convertantur.

CUm Incineratio vegetabilibus, animalibuſque proprie conveniat, de iis in ſequentibus fuſius agetur; quare hoc loco tantum de mineralibus, quæ in calcem ſolum, non verò in cineres reſolvuntur, dicendum eſt. Quomodò itaque Argentum vivum, ſeu hydrargyrum vitrificetur, hoc ſume experimentum.

Capiunt oleum vitrioli rubeum ſecundum artem factum, & rectificatum, in hoc argentum vivum per ſublimationem aut per ſal, & acetum lotum, & depuratum reſolvunt, idque continuò in calore tamdiu fovent, donec nullus omnino Mercurius, nec vivus, neque præcipitatus amplius appareat, ſed totus in oleo forma liquida lateat. Quo facto, oleum hoc Mercurium continens in retortam vitream & quantitati materiæ convenientem fundunt, ponuntque in catino arenario, atque accenſo igne oleum à Mercurio in appoſitum vas recipiens propellunt; atque ita Mercurius per præcipitationem in calcem erit redactus. Hujus præcipitati accipio uncias duas, calcis, argenti & ſalis ammoniaci ana unciam unam, eaque invicem trita, & commixta, nec non in phiala poſita, ad ſublimationem accommodant, ubi ſal ammoniacum aſcendit, & Mercurius cum Luna etiam ſervato pondere, in fundo manent in modum auri puriſſimi; poſtea in vitro forti, aut crucibulo devitreato in furnum venti ad fluendum ponunt, adauctoque igne in fixum, tranſparenſque vitrum, quod de calore aureo ad pallidiorem deſcendiſſe videtur, abit; vitrum hoc infinitarum, ut ipſi putant, virtutum eſt, quas ſingulas hoc loco recenſere, neque inſtituti, neque æquitatis eſt, ſed demonſtrato conficiendi modo ſolerti Chymiatriæ indagatori committimus.

PARADIGMA V.

Quomodo aurum vitrificari poßit in diaphanam ſubſtantiam, ex mente Libavii.

ACcipe auri puriſſimi unciam ſemis, & Antimonii Ungarici uncias octo: pone in tigillo ad ignem, ut invicem fundatur, & ubi fuſus eſt, effunde; cave tamen ne in regulum abeat; hanc miſturam probe, probeque contere, ut fiat pulvis ſubtiliſſimus, qui calcinandus eſt eo modo, quo antimonium calcinant, quando vitrum conficere volunt, donec non amplius fumiget. Quando igitur pulverem ita fixum habes, tigillum ad ignem pone, ut apprime candeat, ut abeat in vitrum, poſtea paulatim eo modo pulverem in vitrum funde, ut fluat tantiſper, donec vitrum hoc ſit rubeum, & tranſparens, quod bacillo aliquo ferreo probare poteſt; & invenies aurum in fundo crucibuli dimidia parte diminutum. Vitrum in pelvim effunde, & habebis aurum tranſparens, cum vitro antimonii æquali pondere mixtum.

PARADIGMA VI.

Quomodo ſulphur in vitrum elaborari poßit per ignitionem.

ACcipe ſulphuris vulgaris magnam quantitatem, poneque in crucibulo, vel teſta tres lotones pro una vice, ſub tegula fornicata ignita, ut comburatur; quando illud ſulphur eſt combuſtum, pone alios tres lotones in teſta, ut & idem comburatur, quod tamdiu facies, donec una libra in teſta ſit combuſta, & videbis cinerem aliquem griſei coloris; ſed de hac libra ſulphuris non amplius, quam drachmas duas cinerum accipies, de ſecunda, & reliquis integrum lotonem accipies. Combure modo prædicto decem libras ſulphuris, & cinis ille, qui antea griſeus erat, fiet inſtar ſanguinis, rubeus, atque modo inſequenti in vitrum rubicundum abibit. Recipe hujus cineris rubei optime triti unciam ſemis, & boracis drachmam unam, & igne intenſiſſimo funde, atque fiet vitrum aliquod tranſparens inſignibus virtutibus, uti dicunt, præditum. Sulphur vitrificare.

PARADIGMA VII.

Quomodo tinctura Antimonii extrahi poßit per Reverberationem, ex mente Chymicorum.

AD Ignitionem pertinet Reverberatio, qua ſtibium, cæteraque corpora igne vivo reverberante, & repercutiente in calcem ſubtilem, per Reverberationem clauſam, vel apertam reducuntur. Reverberatio ſeu ignitio.

Accipiuntur antimonii, & ſalis ammoniaci partes æquales, & in retorta poſitæ, igne forti propelluntur, ibi antimonium omne tranſit, nec quicquam niſi fæces turbulentæ in retortæ vaſe remanent; Antimonium hoc modo per retortam diſſolutum, ſale ammoniaco frequenti ablutione ſeparato, ut dulce nulla ſalſedine infectum relinquatur. Hoc exſiccatum minutiſſimè tero, & in alcohol converto, noſtroque reverberatorio impono, & accenſo flammarum igne unum duntaxat fumarium aperio tantiſper, donec noſtrum antimonium, quod rubeum fuit, in albedinem convertatur. Quando album factum eſt, ſecundum fumarium aperio, quouſque ignis auctior albedinem ipſi exuat, & flavedine ipſum decoret. Amplius apparente fla- Tincturæ antimonii perficiendi ratio.

vedine, tertio fumario aperto, ad citrinum colorem illud promoveo, atque quarto ad perfectam rubedinem perduco. Huic antimonio rubeo ſpiritum ex vino factum affundo rectificatum, eſſentiamque, ſive tincturam clauſo vaſe extraho. Quando ſpiritus vini amplius non tingitur colore, eum à tinctura abſtraho. Hæc vera eſt, uti ajunt, Antimonii tincturæ, cujus *Theophraſtus* mentionem facit, præparatio.

Paradigma VIII.

Quomodo per Subtiliationem, qua partes ſiccæ ſubtiliores elevantur cum adhærentia ſui vaſis, magno, vel parvo tempore ſublimari queant.

Subtiliatio quid.

Subtiliatio eſt diſſolutio, qua partes ſubtiliores à craſſis, ſpirituales à corporeis, volatiles à fixis inſtar fumi, vi ignis elevantur, & in ſummitate capitelli condenſantur. Sublimatio ſub ſe continet exaltationem, elevationem, & fixationem, & mira in tranſmutatione rerum præſtat; in hac enim purum ab impuro ſeparatum figitur, ita ut in igne permaneat inalteratum: ſi enim, quod ſublimatum eſt, cum ſuis fæcibus iterum teratur, miſceaturque, & ut antea ſublimetur, quod toties fiet, donec non amplius ſublimetur, ſed omnia ſimul in fundo maneant, ac fixa ſint; ex iis poſtea fiet lapis, & oleum, quando, & quoties velis; nempe ſi infrigidatum in aëre, vel vitro ponas, ibi enim ſtatim reſolvetur in oleum, quod ſi iterum igni committatur, denuo in lapidem indurabitur magnæ virtutis, multa quoque corroſiva amara in dulcia, dulcia in amara converti hujus ope ſuo tempore dicemus: mirum quoque, quodlibet metallum per ſalem ammoniacum ſublimatum, frigore in oleum, igne in lapidem verti, quod unum ex maximis Naturæ myſteriis putant Alchymiſtæ, metallum in lapidem tranſmutare, ſed quid hoc ad lapidis in aurum metamorphoſi conferat, non diſpicio, cum lapidem in metallum tranſmutare ſit impoſſibile, cum eſſentialiter à metallo diſtinguatur, quare, tantum accidentalis dicenda eſt; lapis enim videtur, qui revera ex ſe & ſua natura lapis non eſt. Valde hoc experimento triumphat *Paracelſus*, ad magnæ Artis veritatem adſtruendam. Sed demus exemplum, quomodo flores ſulphuris hac arte confici poſſint. Sic age:

Duplex.

Mira vis ſalis ammoniaci.

Flores ſulphuris conficiendi ratio.

Accipe materiam aliquam ſublimandam, eamque vel ſolam, vel aliis admixtam materiebus, vaſi alicui vitreo aut terreo inferius lato, vel profundo, include, ita ut duabus partibus vacuis, tertia impleta ſit: Vaſi huic, ſive cucurbitæ alembicum cæcum in vertice parvo foramine perforatum impone, luto obducto, ne ſpiritus, aut partes ſublimatæ exhalare poſſint, obfirma; deindè in catinum arenarium tribus digitis à fundo, & parietibus intercedente arena, vel in ignem liberum pone, caloremque per gradus auge. Primò poſita in vitro lamina aliqua ferrea levigata facilè explorabis. Cum enim humiditas aliqua adhuc reſidua eſt, laminæ illa adhæret; ſed quando omnis humiditas diſceſſit, ſpiritus ſicci aſcendunt, & tunc alembici foramen ſuperſtrato aliquo vitro, munito luto bono, ne ſpiritus expirent, claude; tandem ignem tantiſper fove, donec omnis materia ſublimanda elevata ſit. Nonnulli loco cucurbitæ ſcutella, vel concha aliqua ferrea materiam continente cum vitreo cono parietibus vaſis inferioris ritè accommodato, utuntur. Verbi gratia: Accipio ſulphuris citrini optimè purgati duas libras, ſalis communis & vitrioli Ungarici parum calcinati ana libram ſemis, pulveriſata ſingula, & invicem mixta pono in cucurbitam, impoſitoque alembico cæco in vertice perforato, accendo ignem primi gradus, donec humiditas evanuit, tum clauſo orificio gradatim procedo, quouſque omne ſulphur ſubtilius aſcendit. Hoc ſulphur, flores ſulphuris à Chymicis dictum ex alembico exemptum ſecunda, vel etiam tertia vice ſemper addendo quartam partem ſalis, & vitrioli per ſublimationem redintegratam rectifico, & accipio flores ſulphuris pulcherrimos, pluribuſque affectibus reſiſtentes.

Alia ra

Consectarium.

Salis mon ſubli

HOc pacto ſalis quoque Ammoniaci ſublimationem perficies: Accipe ſalis communis quantum vis, eoque ollam comple, & tege, ne carbones, aut cineres in eam incidant; pone ollam in terram, & tege carbonibus extinctis, deindè accenſis carbonibus ad ollæ candefactionem, iis verò in cineres redactis in olla refrigerata invenies ſal præparatum, quod ſal calcinatum dici poteſt; deindè accipe ſalis ammoniaci triti libram unam, & æqualis quantitatis additæ limatura ferri, miſtum ſublima, ſublimatum hoc iterum tere, & ſublima, & ubi ſal incanduerit, ſublimationem perfeceris: hujus ammoniaci hoc pacto præparati accipe quantum reperis, & ſalis calcinati 12. tere invicem, & ſepties ſublimato ſingulis vicibus ſal præparatum appones, & habebis quæſitum.

Subl hum rum plex & ol

Sublimatio, quæ & elevatio humida dicitur, nihil aliud eſt, quàm partium humidarum in halitus attenuatarum diſtillatio, qua partes ſubtiles à groſſis ſeparantur, eſtque vel recta, vel obliqua. Recta eſt, quandò partes humidæ ſubtiliores ſurſum elevatæ, & frigidi alembici fornici adhærentes, in humorem condenſantur, atque per ejuſdem roſtrum guttatim in ejus receptaculum diſtillant, & relabuntur. Elevatio verò humida obliqua eſt, quando vaſe oblique jacente, humor elevatur, fitque vel per latus, vel per retortam; per latus elevatio perficitur, quando vaſe oblique, & in latus inclinato, humor

Sub obli qui

pro-

prolabitur, ut ex vasis Schematismi patet: quo modo flores antimonii rubei optimi parari solent. Elevatio per retortam est, quando humor ex retorta propellitur, uterque hic modus in rebus, quæ tenacioribus spiritibus pollent, usum suum habet. v. g. Si oleum Philosophorum haud vulgare conficere hac operatione velis, sic age: Accipe ceræ purissimæ uncias 13. Terebinthinæ 18. Benzini 1. Aquæ vitæ rectificatæ 30. Cineris communis 6. misce, & secundum artem per retortam distilla, & prodibit phlegma, aqua & oleum, quæ invicem separabis, & quodlibet seorsum conservabis, & aqua proderit ad pestem, oculorumque suffusionem, ad omnium vulnerum medelam urinæque obstructionem, ad puncturam laterum, seu pleurisin, oleum mirificè confert. Sed de hisce in sequentibus suo loco uberius, vasa in *sequenti libro, Sect. de Arte distillatoria*, vide.

Ex prædictis habes, quomodò humores per sublimationem eleventur, modò restat, ut & exempla demus de operatione per Descensum calidum, vel frigidum. Est autem Descensio calida liquoris è corporibus dissolutis inverso vase distillatio: Cum enim nonnulla corpora, uti ossa, ligna, similiaque, quorum humor uti ob gravitatem sursum ascendere non potest, ita per descensum, effectum sublimationis obtinere debemus. Vasa in sequenti libro consule.

Paradigma IX.

Quomodò per Descensum distillatio calida rerum graviorum perficienda sit.

Accipe cucurbitam terream, eique dissolvendorum fragmenta impone, eaque, ne inversâ cucurbitâ decidant, nonnullis majoribus fragmentis, vel bacillis transversè juxta se positis tege. His peractis aliam cucurbitam, in qua parum aquæ sit, huic inversæ applica, ita ut superior exactè cum inferioribus orificio conveniat, sed inter utramque laminam aliquam satis fortem ferream instar lancis concavam, & perforatam collocatam esse decet, quæ decidentia fragmenta, ne in suppositum vas dilabantur, detineat: Tandem optimo luto clausuras obfirmatas arefac, vasque in sua fornace pone, & vas recipiens, in arena, vel cineribus colloca, ut ab ignis violentia tutum humorem depressum eo facilius recipiat.

Quomodo verò per descensum frigida distillatio, quam deliquium, seu philtrationem vocant, expedienda sit, accipe.

Deliquium est descensio frigida, quando corpora coagulata cellæ, aëri, puteo, aut alteri frigido, & humido loco supra marmore, tabula vitrea, vel per manicam, ut vocant, *Hippocratis* exposita, externæ humiditatis beneficio, quæ dissolvendis corporibus abjungitur, in humorem resolvuntur, & in subjectum vas defluunt; Resolvuntur autem in frigido potissimum pulveres calcinati, salia, & alia hujusmodi corpora, quæ salis naturam redolent, quæ in frigido resolvuntur, & in calido iterum coagulantur.

Filtratio est Descensio frigida, quæ humores aquosos per filtrum, pannum laneum, lineum, setaceum, aut cartam bibulam convolutam, aut complicatam in modum infundibuli, relictis in filtro fæcibus dimittit. Filtratio quid?

Habet & exaltatio, sive subtiliatio alias duas sibi annexas species; exaltationem, & digestionem, qua res brevi tempore sensim dissolutæ in puriorem, majoremque virtutis suæ gradum degenerant: quæ verò majus tempus requirunt, vocantur Circulatio, & Ablutio. Digestio.

Circulatio est exaltatio vapores rerum in vase circulatorio circumvolutas abjectis impuritatibus, quæ alias separari nequibant, in gradum præstantiorem constituens: cujus hoc sume experimentum. Circulatio.

Paradigma X.

Quomodo vinum v. gr. Circulationis beneficio, in nobilissimam essentiam sublimari debeat.

Accipe rem exaltandam, poneque in vase circulatorio, idque Hermeticè claude, ac in arena, vel balneo colloca, & eousque in eo detine, donec metam suam assecuta est. v. gr. Multum operæ, & studii in vera spiritus vini extractione impenditur, ut ille sine omni phlegmate haberi possit: quotiescunque enim levatus fuerit, semper aliquid phlegmatis secum ducit; proinde circulationis modum hujus exemplo demonstrabimus. Sumitur vinum generosissimum, quod ad manum esse potest, illudque in capaci circulatorio funditur, sigillatoque orificio in balneo maris ad quatuordecim dies ponitur, ut continue aqua ferveat; postea eximitur, & in phialam funditur, calidumque hyemis tempore in frigida nivali aqua appositio, & agglutinato alembico cum receptaculo, æstate autem in cella vasi conchas glaciales continenti imponitur, & spiritus purus, atque ab omni phlegmate liber alembicum transcendet, & in receptaculum dilabetur. Quando nil amplius ascendet, receptaculum amovetur, phialaque eximitur cum vino, quod nullum verum spiritum, sed tantum vinum adustum continet: Spiritus hic vini adhuc in circulatorio positus tamdiu rotatur, donec amplius de vitro in vitrum nequit, sed per distillationem, seu humidam elevationem promovendus est; quando autem materia, in quam agere debet, receptaculo imponitur, facile illam amplectitur, & fugam relinquit. Modus hic albo calculo, ut ajunt, notandus est. Essentiæ quintæ Vini paratio.

Sequuntur modò reliquæ operationis chymicæ species, quæ sunt *Ablutio, Imbibitio, Cohobatio, Digestio, Ceratio, Putrefactio, Extractio.* Variæ species operationum chymicarum.

Ablutio est exaltatio crebris infusionibus Ablutio.

res

res immundas abluens, & ad puritatem reducens.

Imbibitio. Imbibitio est ablutio, qua liquor corpori adjunctus elevatur, & exitum non reperiens in corpus recidit; idque crebris humectationibus tantisper abluit, donec cum illo primo coagulatus amplius ascendere nequit, sed totus fixus manet, qua operatione in Alchimia nil arcanius.

Cohobatio. Cohobatio est liquoris corporis sæpiùs effusi frequens abstractio, unde *cohobare*, vel per *cohob effundere* ab Arabibus mutuata voce, nil aliud, quàm *reiterare* notatur.

Ceratio. Ceratio est mollificatio rei duræ, vel succi non fusibilis ad liquefactionem præparatio; Dicitur autem ceratio, quod medicinam Chymicam adinstar ceræ igni admotam facilè fluxilem reddat; Alchimistæ toti sunt in argento vivo in aurum, & argentum per cerationem convertendo; hæc enim medicina convertendo Soli, aut Lunæ per medicinam jungi volunt, undè humiditate igne consumpta, inspissatio, & fixatio fit operis; de quo suo loco.

Digestio. Digestio est subtiliatio, qua longo tempore res crudæ calore digestivo dissolvuntur, habetque duas species; Putrefactionem, & Extractionem.

Putrefactio. Putrefactio est digestio, qua substantia rei ex vaporum retentione, calidique externi accessione, ad nobiliorem essentiam generandam dissolvitur: Cujus proprium est, veterem naturam rerum consumere, novam formam introducere, quo subinde, & plerumque alterius generationis fructus producuntur: Nam spiritus corrosivi per eam dulcescunt, & mitiores redduntur, colores in ea immutantur, purum ab impuro separatur, impuro subsidente. Peragitur verò putrefactio, quandò materia in vase collocata, vas in fimo ponitur, fimique calor ad tempus præfixum conservatur, vel etiam fit, dum vas balneo roris imponitur.

Mira vis putrefactionis.

Extractio. Extractio est digestio, qua è corporea concretione partes subtiliores & puriores ab affuso aliquo menstruo apprehensæ relictis fæcibus dissolvuntur. Exemplum hujus apponam.

Paradigma XI.

Quomodò Reubarbari Extractum fiat.

SUme Reubarbari quantum vis, illoque pulverizato tantum vini spiritus infunde, ut quatuor digitis illi supernatet, clausoque vase per quatriduum ad digestionem in balneum colloca; posteà aperto vase per inclinationem spiritum coloratum à radice separa, affusoque alio spiritu, vas clausum rursus ad digestionem pone, idque tantisper, donec spiritus non amplius coloretur. Tunc enim omnis tinctura, & essentia è Reubarbaro extracta est. Porrò confusis omnibus extractionibus, spiritum in balneo Maris abstrahe, residuamque essentiam in vitreo vase ad usum reserva, quæ in evacuanda bile, & aliis affectibus plurimum potest.

Paradigma XII.

Quomodò Vitrioli magni secreti arcanum fiat. ex secretis Coll. Rom.

REcipe vitrioli Romani, aut Ungarici libras duodecim, dissolve illum in aqua vulgari distillata, posteà pone illum in cineribus calidis, ut aqua evaporet, donec crustam aliquam accipiat, tunc colloca in loco frigido, ad duos, vel tres dies, & vitriolum sepositis nonnullis fæcibus lapillescet. Accipe hoc vitriolum abire in pulverem primò album, deindè flavum. Tunc iterum in aqua communi distillata dissolve, & permitte stare in cineribus calidis 24 horis, atque plurimas fæces in fundo vasis invenies; decanta quod purum est, coagula, sepone in concha, atque iterum dissolve tamdiu, donec nullas amplius fæces deponat, & ad dulcedinem vergat. Albo autem calculo notabis ejus viriditatem probè, probeque esse conservandam, aliàs enim oleum, & opera perderetur. Posteà pone illud vitriolum purificatum in phiala, quam Hermetico sigillo benè occludes, & in furno Philosophico pones, ubi ignem de decem diebus ad decem dies gradatim augebis, & vitriolum ad rubedinem appropinquet, donec tandem instar rubini rubens sit. Rubeum hoc vitriolum exime, & pone in cucurbita vitrea, affunde spiritus vini correcti, & puri bonam quantitatem, & quatuor, aut quinque diebus benè clausum in calore leni asserva; posteà spiritum decanta, & alium recèntem affunde, quousque omnem vim, & efficaciam ex vitriolo hoc extraxisti. Extractiones hasce pone in cucurbita, & in balneo maris spiritum separa, affunde spiritum, iterum separa ad tertiam vicem, semper remotis fæcibus. Demum aquam pluviam distillatam Extracto affunde, lava, & ad quatuor, aut quinque dies in cineribus colloca, ut quantum potest, extrahat. Quod solutum est, decanta, & aliam aquam distillatam appone, totidemque diebus in cineribus calidis asserva, idque tribus vicibus reitera. Extractiones hasce confunde, & in balneo maris aquam separa: Postea accipe hoc extractum, pone in cucurbita mediocri, appositis, & allutatis alembico, & recipiente, atque distilla primò igne lento, deindè auctiore, & ascendet sanguis Leonis viridis instar rubini rubeus, qui nocte, uti ajunt Chymici, intempesta & tenebrosa instar carbunculi lucet, cujusque odor omnia alia odorifera antecellit. Hoc tamen prodigium necdum mihi videre licuit; unde illam hyberbolem Chymicorum assevero.

Ex-

Extractio vitrioli tam guſtu, quàm odore dulcis.

ACcipe Vitriolum Romanum ad rubeum calcinatum colorem, deindè ſuper unamquamque libram ſuffunde duas quartas aquæ perfectè rectificatæ, pone ad digerendum in balneo maris quinque dies, tunc refrigeſcat tuum vas. Evacuato aquam vitæ, ut poteris clariſſimè, & puriſſimè ab omnibus terrenis fæcibus, vel ſi tibi videbitur, filtra illam, poſteà ſerva: Melius erit, ſi in balneo ſervaveris, & liquor hic erit coloris flavi. Hoc facto, accipe fæces remanentes, & effunde illas in novam terream patulam, ſi verò ad fundum vaſis nimis pertinaciter hæſerint, affunde aquam frigidam, atque move, donec omnes fæces ſubtraxeris; Evapora aquam bulliendo: calcina fæces, calcinataſque in tenuiſſimum tunde pulverem, ut anteà, & aquam vitæ ſuperfunde recentem, & extrahe ut prius, & videbis ſpiritum tuum colore viridi tingi. Ne igitur ab exſiccatione, & affuſione deſiſtas, donec omnem viridem colorem, qui in eo latet, habeas, quem in balneo pone ad quinque dies, ad uſum mox oſtendendum. Nunc ad tincturam illam luteam, flavamque redeamus, quam anteà in balneo benè obturatam reliquimus; Illam pone in cucurbita cum alembico optimè allutato, in cineribus benè purgatis, & diſtilla ſimul oleum ſanguinis adinſtar rubeum, & aquam vitæ: poſteà aquam vitæ in balneo lento ab oleo ſepara, & habebis oleum hoc, uti vocant, benedictum in fundo vaſis relictum. At ſi cucurbita primæ diſtillationis nigræ, vel albæ remanſerint fæces, illas uti hujus Lapidis terram conſerva. Jam ad aquam illam viridem redeamus, in qua terra alba, & ſal continetur. Evapora igitur aquam vitæ ab illa, & quidquid remanet eſt terra, à qua ſal albiſſimum modo ſequente eſt extrahendum. Accipe hanc terram, & pone in ollam, ſpacioque trium dierum in reverberatorio calcina; excipe poſteà ex igne, & cum aqua vitæ, extrahe ſal cryſtallinum, & hoc modo habes pretioſum illud ſal, & oleum vitrioli, cujus facultates Medico perito relinquo.

Sequitur modò Liquefactio probatoria, quæ fit vel per cineritium, vel per antimonium; illa fit, quandò metallum per plumbum fulminatur, probaturque, cujus hoc accipe Experimentum.

PARADIGMA XIII.

Quomodò Metallum per plumbum fulminetur.

SUmitur itaque catillus cinereus, & ſub tegulam fornicatam in furno probatorio collocatur, quo carbonibus ad ſummum impleto, prunis quibuſdam vivis in capite ignis accenditur, & continuatur; ut autem eò celerius catillus candefiat, (anteà enim metallum non eſt imponendum) orificio, & ſpiracula aperta ſint. Poſtquam igitur interpoſita hora una atque altera, probè incanduerit, imponatur portio ad rationem materiæ probandæ proportionata plumbi, eaque ſenſim; qua liquefacta metallum imponitur, & pro re nata, omnia orificia clauduntur, igniſque artificioſè regitur. Hoc regimen neceſſe eſt ab experienti demonſtrari ad oculum, variat enim pro materiæ ratione; Ita tandem fiet, ut cum plumbo metalla perfecta exurantur, atque in fumum abeant, ſcoriamque ad extrema propellant, relictis metallis perfectis ſolis in medio catilli: Si autem fortaſſis contigerit, ut plumbum cum metallo probando indureſcat, neque igne ad fluxum permoveri poſſit, paululum antimonii in cochleari additur, & in momento in priſtinum ſtatum redibit. Hoc arcanum Artifices docimaſtici pro ſecreto magno habent; tandem forcipe exempto catillo metallum adhuc calidum cultello ſeparatur. Metalla plumbo comburuntur.

PARADIGMA XIV.

Quomodò per Antimonium Aurum ab Argento, cæteriſque metallis ſeparetur.

ACcipe Aurum aliis metallis mixtum, ipſique tres partes antimonii pulverizati commiſce, & in crucibulo igni contumaci in furnum ventoſum pone; poſteà juvante, ſi placet, folle, probè liquefactum in pyramidem calefactam, ſævoque illitam transfunde, ubi labris malleo concuſſis, regulus aurum continens, in apice reſidebit, quem malleo detrunca. Antimonium porrò reſiduum rurſus in tigillo igni ad tertiam etiam vicem impone, & prædicto modo procede, ut omne aurum ex antimonio protrudatur. Tandem regulos hoſce, in catillo terreo prope follem pone, carbonibuſque ſuperpoſitis in modum fornacis ignem accende, tamdiuque flammam ſuperinduces, quouſque omni antimonio evaporato, aurum purum, putumque reſidet, quod ſtatim coagulatur.

Hiſce apponimus coagulationem, qua res liquidas, & molles ad ſolidam maſſam per humiditatis privationem reducimus, de qua ſuo loco; quæ quidem vel in frigido, vel in calido perficitur. Coagulatio calida eſt, quandò calore conveniente res diſſolutæ coagulantur. Frigida eſt, quando res in calido reſolutæ, in frigido coagulantur; & ſub ſe continet fixationem, & fermentationem.

Fixatio verò eſt rei fugientis ignem, ut eum non amplius fugiat, ſed in eo fixa permaneat, per ignem aſſuefactio, ſive ea fiat per calcinationem, ſive per decoctionem lentam, & diuturnam, ſive per crebram ſublimationem, ſive per crebrò reiteratam ſolutionem, & coagulationem, ſive tandem per rei fixæ additionem perficiatur. Fixatio.

Fermentatio.

Fermentatio verò uti exactiorem expositionem requirit, ita peculiari capite eam describendam censuimus.

Atque hæc sunt, quæ de operationibus Chymicis *Lectori* communicanda duxi, sine quibus præcognitis nemo se ad perfectam Chymiæ notitiam perventurum speret; ut proindè antequam Tyro ad sequentia procedat, hæc cognitu pernecessaria sint; ut proindè quicunque hos canones ritè perceperit, nullam in terminis Chymicis, Librorumque Lectione difficultatem sit reperturus. Nihil itaque modò restat, nisi ut calamum ad magnum illud Chymicorum de Lapide Philosophorum mysterium convertamus, ut quid in hoc intricatissimo negotio humano ingenio, artisque industria fieri, quid non fieri possit, veritatis amatoribus innotescat.

Sectio II.

DE LAPIDE PHILOSOPHORUM.

Caput I.

Quid sit Lapis Philosophorum, quidnam Elixir seu Tinctura philosophica, & an ejus ope verum, & naturale aurum arte produci possit.

Difficultas hujus argumenti.

Vix ullum, uti suprà meminimus, in Physiologia argumentum tot, tantisque, tamque acribus Authorum velitationibus exagitatum, tanta opinionum varietate discerptum, (quibus intricato oppositionum fune sese nunc in hanc, nunc in illam partem trahere, lite in hunc usque diem pendente, contendunt) quàm hoc de Chrysopœia thema sanè curiosissimum reperi. Ego sanè ultrò, citroque singulorum rationes penitius ponderans, quid sentiam eo, quo par est candore aperiam. Quod dum facio, non cum pseudochymicastris rudi, & illiterato hominum genere; sed cum Philosophis mihi negotium esse, *Lector* sibi persuadeat.

4 Sententiæ de Chrysopœia.

Quatuor principales circa auriferam artem sententias reperio. Prima eorum est. qui Chrysopœias artem ἀδύνατον putant. Secunda eorum, qui ex Mineralium metallorumque glebis arte separant, quàm Metallurgiam vocamus, de qua in *præcedenti Sectione* multis variisque processibus egimus; & de hac nulla prorsus est difficultas, cum istiusmodi aurum, argentumque primùm in humanæ negotiationis commercio locum meritò obtineat. Tertiam sententiam Theologi potissimum tuentur, qui asserunt, aurum quidem posse produci quasi verum, quod tamen pro vero non liceat vendere æquali pretio, quo verum venditur, neque in medicinis illud adhibere licitum esse, quod nos imposterum *Sophisticum* appellabimus, fitque, cum auro, & argento aliud quodpiam metallum conveniens adjungitur, undè per artem tertium quid resultat, & sub auri nomine venditur, eoque Collybistæ utplurimum utuntur, quam & *legam* vocant. Quarta sententia propria Alchymistarum est, qui arte Chymica aurum non solum verum, & genuinum, sed & naturali multò nobilius, excellentius, puriusque produci posse existimant. Nos media via incedentes, neque χρυσοποιείας ἀδυναμίαν, neque etiam eo modo id fieri, quo Alchymistæ illud produci posse existimant, asserimus. Quod ut ostendamus, primò de Lapide Philosophico, circa quem totus controversiarum cardo versatur, cujus ope metallica corpora imperfecta in aurum, vel argentum pro medicina rubri, vel albi ratione transmutari, tingi, & per projectionem in infinitum multiplicari posse asserunt.

Sophystica Chrysopœia.

Alchymia proprie dicta Chrysopœiam promittit.

Lapis Philosophorum.

Defi Lapi Phil phic.

Lapis Philosophorum definitur ab Alchymicis, magnum in Arte mysterium, & universalis Medicina, quæ non modò corpus humanum validum in suo vigore conservat, læsumque pristinæ sanitati restituit, sed etiam metalla imperfecta depurando, decoquendo, & nativum colorem ministrando ad summum finem, quem Natura intendit, brevi temporis spatio in purum aurum, argentumque transmutat in infinitum multiplicabile. Alii talem ei definitionem assignant: Lapis Philosophorum est purissima, fixa, & simplicissima substantia metallica, quæ supra metalla projecta in finita quantitate, illa in verum aurum aut argentum convertit, & humanum corpus in suo vigore conservans, vel qui metalla à Natura summè depravata, frequenti solutione ad secundam generationem perducit. Hoc alii Elixir vocant; alii Tincturam, quæ omnia metalla in aurum, argentumque substantialiter tingit, ita ut si mare foret Mercurius, illa universum superjecta lapidis benedicti, ut vocant, medicina, illud sit in aurum, argentumque, pro lapidis rubei, aut candidi ratione transmutatura, juxta illud *Augurelli*:

Ipsius

Ipsius ut tenui projecta parte per undas
Æquoris argentum, si vivum tunc foret æquor,
Omne vel immensum verti mare posset in aurum.

Ita dicunt *Isaacus Hollandus*, *Paracelsus*, *Villanovanus*, quibus dici vix potest, quantum se rectè sentientium Philosophorum ludibriis sannisque exposuerint. Quod verò hoc merum figmentum sit, in sequentibus amplissimè dicetur; ut proindè haud incongruè, uti ex definitione patet, Lapidem, mysterium dixerint, cum revera totus, & sensu, & re mysticus dici possit, veteresque philosophi prorsus aliud per istiusmodi lapidem, Elixir, Tincturamque intellexerunt, quàm, id quod moderni Alchymistæ sibi imaginantur. Mirum & illud est, hunc omnium penè rerum similitudine describi: hunc enim vocant Cœlum, chrysosperma, semen auri, terram benedictam, aquam vivam, aquam vitæ, aquam ficcam, lignum vitæ, sigillum *Salomonis*, ignem Naturæ, Lac Virginis, Mercurium Philosophorum, Draconem, Aquilam, Corvum, Laton, Elixir, omnium morborum medicamentum, de quo qui bibit, non moritur, & similia partim ridicula, partim irreligiosa, quæ omnia, ne tot nugis diutius immorer, vide in *Hermetem* fabulosum Trevisanum, *Isaacum*, *Morienum* fictitium, *Lullum*, *Paracelsum*, cæterosque Arabes in turba Philosophorum. Ut verò adducta Chymicorum de lapide Philosophorum dissensio luculentius intelligatur, primò de materia lapidis verè mysteriosi; deindè de modo eum conficiendi, dicamus, ex quibus haud dubiè propositæ dissertationis veritas eluceſcit.

Diximus in præcedentibus, Naturam ex quatuor elementis tria generare principia, salem, sulphur, & Mercurium, atque ex iis simul debita proportione junctis metalla generare, arbores producere, animalia gignere, & ubi ad terminum suum pervenerit, tanquam ultimo fine jam adepto, cessare. Quæcunque enim sub Lunæ circulo continentur, in tria distribuuntur genera, non plura, nec pauciora, triplici Regno distributa, Mineralium, Vegetabilium, Animalium: In hisce tribus Natura suum sibi imperium vendicat, & iis agit, movetur, operaturque, ut si quid aliud extra illa quæras, id verius in *Utopiæ*, quàm in Naturæ imperio quærere censearis. Ad Naturæ itaque exemplar veluti prototypon attendere debent Alchimistæ, ut finem suum consequantur. Nam uti in præcedentibus diximus, nisi communem omnibus metallis materiam assumpserint, ad magnæ Artis opus perficiendum, nunquam assurgent.

Quæritur itaque, Quænam sit admirabilis illa Chymicorum materia, ex qua tantos venantur auri, argentique thesauros? In hac materia determinanda, uti explicari vix potest, quantum inter se Authores tum re, tum nomine dissentiant, ita vel ex hoc ipso capite Artis incertitudinem sat, superque ostendunt: vel enim unus veritatem attingit, vel omnes simul: Sed sicuti illud incertum est, ita in posteriori veritas tot contradictionibus involuta, locum habere non potest. *Villanovanus* insectatur *Lullum*; utrumque impugnat *Paracelsus*; hunc *Libavius*, omnium bipedum quadrupedumque nequissimum impostorem intitulat; omnes verò reliqui contra *Libavium* insurgentes, sycophantam, livore plenum, mordacitate satyrica efferum vocant, omnes singulos fatuos, & ignaros rerum intitulant; & cum de re convenire non possint, in se invicem innumeris convitiis, opprobriosisque nominibus, canum instar sæviunt, ut proinde veritatis indagandæ loco, non nisi convitia, scommata, calumnias, & maleferiatæ gentis opprobria audias. Conflictus Alchymistarum inter se.

Non minor est de materiæ denominatione dissensus: Nonnulli scoriam ferri; quidam salem, aut alumen, aliqui Magnesiam, Cadmiam, Calcanthum: Non defuerunt, qui Arsenicum benedictam hanc materiam esse adeò firmiter sibi persuaserint, ut de eo illud *Sibyllæ* indigitatum velint, sed & recitemus versus, sic autem *Sibylla* dicit.

Ἐννέα γράμματ' ἔχω τετρασύλλαβ' ἄμε νοῖμε,
Αἱ τρεῖς αἱ πρῶτα δύο γράμματ' ἔχουσιν ἑκάστη
Ἡ λοιπὴ ἢ τὰ λοιπὰ, νὴ εἰσὶν ἄφωνα τά πέντε
Τῷ παντὸς δ' ἀριθμῷ ἑκατοντάδες εἰσὶ δὶς ὄκτω,
Καὶ τρεῖς τρὶς δεκάδες, σὺν γ' ἕπλα γνῷς ἢ τὰς ἐμὰ
Οὐκ ἀμύητ' ἔσῃ θείης παρ' ἐμοίγε σοφίης.

Quæ sic interpretor.

Sunt elementa novem mihi, sum tetrasyllos autem
Percipe me, primæ tres syllabæ efficiuntur.
Ex binis omnes elementis, cætera restant
In reliquis, quorum sunt non vocalia quinque:
Totius numeri bis sunt hecatontades octo,
Et ter tres decades cum septem, si scieris me
Non te, qua potior, sapientia Diva latebit.

Hisce versibus *Cardanus*, *Romonetus*, & *Paracelsus*, primam lapidis materiam divina quadam revelatione per *Sibyllam* indigitatam asserunt, aliamque non esse, quàm Arsenicum: Ratio quia Arsenicum est tetrasyllabum, & novem literis constat: hanc verò frivolam conjecturam esse hinc patet; quod *Sibylla* non de materia lapidis, sed de nomine DEI mystico, hoc loco, uti ex contextu prophetiæ patet, locuta sit; Undè ego penitius oraculi sensu expanso, ibidem *Sibyllam* sub allegorico, & ænigmatico numerorum calculo, quem Græci ἰσοψηφίαν vocant, nomen CHRISTI indicasse reperio: nomen videlicet ὁ Ἄνθρωπος Θεὸς. HOMO DEUS, sivè DEUS HOMO. Jam utrum ita sit, videamus. Primò dicit, sunt elementa

α	1
ρ	100
σ	200
ϛ	5
ν	50
ι	10
κ	20
ο	70
γ	50
	506

Interpretatio vera Ænigmatis Sibyllini.

novem mihi, & totidem literæ reperiuntur in ὁ ἄνθρωπος; habet & idem hoc nomen quatuor syllabas: tres syllabæ efficiuntur ex binis elementis, αν. θρω. πος. cætera restant in reliquis, id est, θεὸς: Sunt autem horum quinque non vocalia; videlicet in assumpto nomine ἄνθρωπος consonantes quinque ν, θ, ρ, π, ς. Numerus verò, qui indè resultat, sunt bis hecatontades octo, id est, 1600, & ter tres decades, id est, 90, cum 7. adeò ut totus numerus fit 1697. Si itaque ὁ ἄνθρωπος θεὸς in numeros resolvatur, habebis eundem ferè numerum, de quo *Sibylla* loquitur, ut in margine patet 1674. Ἀρσενικὸν verò resolutum, non nisi 506 continet, qui numerus oracula ἀνισόψηφος, quantum ab oraculi verbis dissideat, quis non videt? Sed hæc περίεργος.

ο	70
α	1
ν	50
θ	9
ρ	100
ω	800
π	90
ο	70
ς	200
θ	9
ε	5
ο	70
ς	200
	1674

Sunt alii, qui ad lapidis materiam bufones, capillos, ovarum putamina, & ne quid turpitudinis desit, fluorem menstruum, aut sanguinem humanum, mumiarumque condituram assumunt. Quidam tandem in terra, aqua, aëre, in stabulis, ac latrinis inquirendum esse censent; & quamvis sapientiores hæc omnia de sale ubique reperibili sub allegoria quadam intelligi debere putent: multi tamen, uti *Bacon*, sub reali sensu, uti ex operationibus ejus patet, hæc accipiunt. Qui tamen propius accedere videntur, sunt ii, qui sulphur, & hydrargyron propriam lapidis materiam asserunt; Sed ne hi quidem inter se concordant, dum nonnulli sulphur, & hydrargyron minerale; quidam illud, quod Philosophorum vocant, intelligunt; & in hoc plerique celebrioris nominis Philosophi conveniunt. Quid verò sit sulphur, & Mercurius Philosophorum, paulò post patebit. Qui verò sulphure, & Mercurio vulgari lapidem fieri posse sentiunt, summoperè hallucinantur, quamvis enim immediatè naturam imitari conentur: occultos tamen Naturæ motus, processus, semitasque incomprehensibiles uti ignorant, ita in perpetuis quoque tenebris, ut in præcedenti capite de subterraneorum ergasteriorum fornacibus dictum fuit, hærebunt. Qui denique argentum vivum, & sulphur, quam primam metallorum materiam audiunt esse, decoquunt, meritò oleum, & operam perdunt; cum argentum vivum, & sulphur, ex quibus aurum & argentum generatur, non fit ex mente Chymicorum, illud vulgo, cum illa duo suam perfectionem graduum consecuta sint: argentum siquidem vivum, si vel minimo igni admoveas, fugiens tenues evanescit in auras, atque mixtum quoque secernitur, adeò ut nullis clausstrorum repagulis stringi possit. Sulphur quoque igni appositum in alias, & alias formas convertitur, cum tamen amborum conjunctio ad finem usque digestionis in generatione metallorum sit necessaria. Falluntur quoque, quotquot in Marchesitis, Tutia, Antimonio, Arsenico, Auripigmento lapidem illum quærunt; cum in iis sulphur prorsus inseparabile sit, quod tamen nisi ultimatè resolvant, separentque, nihil unquam efficient, adeo ut eo à dictis speciebus Mineralium separato, reliquum in pulverem abire necesse sit. Qui verò in vegetabili natura lapidem quærunt, hi prorsus à schola Chymicorum eliminandi sunt, cum singulæ rerum species in proprio suo Naturæ gradu generatione perficiantur: homo hominem, bos bovem, planta plantam suæ speciei. Frustra itaque laborant, qui ex vino, uti *Lullus*, Lapidem confici posse putant; frustra, qui ex humano sanguine, aut urina, aut ovorum testis, uti *Rogerius Bacconus*: stultè enim in natura quæritur, quod in ea non est: non enim de spinis uvæ, nec de tribulis ficus colligi possunt. Toto itaque cœlo, & contra Naturæ dictamina errant male feriati quidam Alchimistæ, qui lapidem extra propositi sui fines in nescio quibus rebus incongruis, dissimilibus, heterogeneis quærunt materiam, ex qua Lapis conficitur, lapis mineralis Naturæ sit oportet: sunt autem mineralia alia minora, majora alia: Minora sunt, quæ sine argenti vivi additione producuntur: ut sunt lapides, salia, & corpora pure sulphurea. Majora sunt, quæ ex argento vivo constant, quorum alia malleum, uti aurum, argentum, æs, ferrum, plumbum, stannum, sustinent; alia non sustinent, uti Antimonium, Magnesia, Marcasita, diversæ pyritum species, quæ licet mercurio imbuantur, is adeo tamen male contemperatur dictis corporibus, ut figi nulla ratione possit, ac proinde ex consequenti materia Lapidis esse non possunt. Neque quicquam ad Lapidis fabricam conferunt minora mineralia, uti sunt salia, nitrum, alumen, sal plumæ &c. tum quia eorum productio cum argenti vivi generatione in forma, natura, & compositione differunt: tum quia unius speciei una est natura, & seminis proprietas, ex qua producitur; accedit, quod metallicis corporibus plane contraria quoad naturam reperiantur salina enim corpora metalla corrumpunt, rodunt, & destruunt, & prout fixa, aut non fixa, pura, aut impura fuerint, omnia in nihilum redigunt, & quo subtiliora sunt, eo magis metalla à sua natura aliena reddunt, illorumque humidum innatum, in quo lapidis secretum latet, comburunt. Unde quicunque aquis fortibus, & acutis, cæterisque corrosivis metalla in materiam primam revocare conantur, *Sysyphi* saxum merito volvunt, cum prorsus heterogeneæ naturæ ab iis, ex quibus chymici Lapidis fabricam moliuntur exiftant: neque sulphurea corpora quidquam ad rem faciunt, cum semper inficiant, denigrent & corrumpant: Cum itaque metallis sint contraria, quomodo medicinam metallis salubrem præstare possint, non video: & tamen

Variæ de Lapidis materia sententiæ.

Sulphur & mercurius difficulter domantur.

Mater non in nitur i vegeta natura

Divisi miner lium.

Salina pora r possu se Lap mater

Aquæ tes no sunt r ria La

men vix ab ullo fere Authore proceſſus artis, ut poſtea videbimus, præſcribitur, in quo & ſalia, & imperfecta metalla non ingrediuntur; ſunt enim præcipui, vel ipſo fatente *Paracelſo l. 3.* de natura rerum: *Mortales metallorum hoſtes, omnes aquæ fortes, omnes aquæ regiæ, omnia corroſiva, omnia ſalia, ſulphur crudum, Antimonium & mercurius. Salina quippe corpora antipathiam ſuam, vel in hoc oſtendunt, quod omnia metalla mortificent, calcinent, corrumpant, & in nihilum redigant. Sulphur virus ſuum fumo oſtendit, eo nempe Veneri ſuam albedinem ſuffocat, & ex colore flammeo albam reddit, metallis verò albis, ut Lunæ, Saturno, & Marti, ſublato candore rubedinem ſubfuſcam inducit: Aurum quoque ex aureo colore nigrum, & deforme reddit: Antimonium iis, cum quibus miſcetur metallis fumo ſuo naturalem colorem ſurripit alio ſubſtituto; Mercurius, ſine quo tamen nihil in magno opere fit, metallis mixtus in amalgama ſolvitur, fumi ſui tyrannide omnia fragilia, & immalleabilia reddit, calcinat & dealbat; hic potiſſimum ferri pernicioſus hoſtis eſt: Nam mox, ac Mercurius perticæ ferreæ illitus fuerit, perticam non ſecus, ac vitrum frangibile reddit. Saturnus, ſeu plumbum aurum diſrumpit, deformat, & invalidum reddit: ſtannum quoque omnia metalla dura, & ad malleum inepta facit.* Quid itaque ad Lapidis opus conferre poſſint tot hoſtium ſeſe invicem interimentium ſtrages, quis concipiet? Quod verò nonnulli vitriolo utantur, in tantum eo utuntur, in quantum æreis corpuſculis refertum eſt, adeo ut vitrolum nihil aliud eſſe videatur, quam cuprum liquidum, & aquoſum: quamvis ex eo ſolo tinctura fieri non poſſit, niſi ei puriſſimi Mercurii ſubſtantia cum ingenito ſuo ſulphure jungatur. Cum itaque ex hujuſmodi Lapis obtineri non poſſit, ratio ſuadet, ut Alchimiſtæ ſi Lapidem conficere velint, materiam aliquam accipiant, in qua tria principia ſine omni labe inveniantur: Quæ qualis ſit, & an dari poſſit, examinandum reſtat.

Diximus in præcedentibus Tractatibus metallorum geneſin aliunde non procedere, niſi à ſulphureo-mercuriali vapore, qui pro ratione terreni, aut matricis puræ, aut impuræ, metallum nunc purum, nunc impurum producit; atque hunc vaporem ſemen metallorum diximus. Eſt autem ſulphur duplex, uti & mercurius: Innatum, & Adveniens: Innatum ſulphur, quod & vivum dicitur, ac ſimul cum ſemine confunditur; atque hoc ipſum eſt, quod metalla promovet, materiam diſpoſitam in aurum, & argentum convertit, niſi ab adveniente aliquo alio obruatur; & uti diximus, nihil aliud eſt, quam vapor ille puriſſimus, & igneus, qui vim coagulandi mercurium habet. Adveniens verò ſive externum ſulphur, ſive minerale in ſuo Naturæ ſtatu jam conſtitutum, groſſum, fæculentum, aduſtibile, unctuoſumque, tantum abeſt, ut metallorum perfectionem promoveat, ut potius aduſtiva ſua qualitate mole ſua mirum in modum impediat; ſemen verò innatum purum, ſi puræ matrici fuerit concreditum, id eodem in loco purum etiam metallum ſine longo Naturæ labore, miro quodam naturæ magnetiſmo generabit, ſcopum ſuum aſſecutum, dum id facit, ad quod ſemen ordinatum fuerat. At contra ſi ſemen hoc in matrices impuras variiſque terreſtrium glebarum quiſquiliis contaminatas incideret, ſecundum majoris, minoriſque impuritatis gradum, metallum, aut minerale quoque nunc perfectius, modò imperfectius producet, ut ſuo loco fuſè deduximus; Si verò in geneſi terreſtris, & aduſtibilis fæculentia ſeſe admiſcuerit, pro fæcum copia, antimonium, marcheſitam, pyritem, aliaque non ductibilia mineralia gignet, quæ quia de mercurio participant, liquefieri quidem poſſunt, ad perfectionem autem à Natura promoveri non exiſtimantur. Sin autem ſulphureæ fæces paucæ. & ſubnigræ ſeſe commiſcuerint, & mercurius non ſatis coctus fuerit, argentum vivum vulgi fiet: Sed ſi fæces malæ, mali ſaporis, & fœtidæ, nec non virtutis debilioris fuerint, illæ Mercurium inficient, illudque fragile, ponderoſum, luteumque reddunt, quod uti non benè coagulatur, ita quoque in plumbum degenerat: Si verò ſulphur malum fuerit, non benè cum Mercurio miſcibile, ſtannum generat: Si verò ſulphureæ illæ fæces petroſæ, immundæ, & terreæ fuerint, ferrum producent; & ſi ſulphur ejuſmodi rubeum, & aduſtum fuerit, æs gignetur. Atque ex his fuſius forſan, quàm par eſt, luculenter patet, quid Alchimiſtis agendum ſit, ut ex dictis intentum illud ſemen metallicum extrahant, quod tametſi in iis ineſſe negare nequeamus, eductionis tamen ratio tanto eſt incertior, quantò modus Naturæ, quæ illo ſemine in metallorum geneſi utitur, nobis eſt ignotior, imò vix humano ingenio inveſtigabilis; neque ab Artificibus ulla adhuc ratio, quæ intentæ Lapidis confectioni ſatisfaciat, inventa fuit. Non ignoro, tale ſulphur ſpermaticum in ſolo auro, & argento latere puriſſimum, ſed hoc ab auri incorruptibili, & indeſtructibili ſubſtantia ſeparare, hic Rhodus hic Saltus.

Geneſis metallorum.

Difficultas in Lapide conficiendo.

Quidnam autem illa prima materia, ſive Mercurius philoſophorum, ſeu ſulphur ſpermaticum, aut vapor ille metallogeneticus ſit, difficile eſt per experientiam, utpote ab omni ſenſuum miniſterio remotiſſimam, cognoſcere. Dicunt Alchymiſtæ, eſſe tertiam quandam naturam communem, & alteratam ex diverſa commixtione, & digeſtione ſulphuris, & hydrargyri, in qua vis mineralis ad generandum mixtum inexiſtit, quæ duo agunt, & patiuntur inter ſe perpetuò, donec traducantur à forma corporum imperfectorum primo generatorum in formam aliam, & tandem perveniant continuatis digeſtionibus & purificationibus ad ultimam illam, & perfectam

Lapidis Materia quid ex mente Alchymiſtarum.

ctam formam, quæ est forma auri, in qua est ultimus motûs terminus; ubi etiam agens, id est, sulphur omnino à sua materia separatur. Hoc uti vel ipsi Alchymistæ fatentur, multi quidem quærunt, pauciſſimi inveniunt, aut si invenerint, præparationes tamen, id est, proportionem in Lapide conficiendo debitam ignorant; & tamen omnes fatentur, ex hisce solùm medicinam elici per artem, in quibus habitabit potentialiter per naturam, & in quibus perfectio puræ materiæ, adeoque omnia metalla reperiuntur. Ex quibus aperte colligitur, illos supponere illud, quod incertum est, & in inacceſſo Naturæ gazophylacio adhuc latet abſconditum, subjectum, inquam, infinitis adhuc difficultatibus, nec non contradictionibus intricatum, perplexumque. Sed ut ad materiam paulo ante discriptam revertamur, quæro, quænam sit illa natura communis? respondent esse materiam alteratam ex diversa complexione, ac digestione Sulphuris, & Mercurii resultantem. Quæro utrum illa commixtio sit sulphuris, & mercurii vulgaris? utrum philosophici? si prius, jam sibi aperte contradicent, cum illa in lapidis opus assumi debere minime censent; si posterius: Quæro quidnam sit istiusmodi sulphur, & mercurius philosophorum? Dicunt esse primam metallorum originem, atque adeo apertum circulum committunt, notumque per ignotum definiunt. Quæro iterum, quomodo illa separentur? Respondent à forma corporum imperfectorum, quæ jam in statu suo constituuntur, in formam aliam, quæ est auri. Quæro, quomodò in formam auri transmutari possit, cum imperfectorum corporum forma aurum non sit, neque etiam dare possit, quod non habet; aut si per semen id fieri dicant, quomodo illud semen per tot digestiones, igniſque tormenta non penitus destruatur? Respondent, formam hanc educi ex potentia materiæ in aliam formam auri per varias operationes, quibus materia elaboratur. Sed jam examinandum est, quomodo, quo studio, qua laboris pertinacia materiam, necdum tamen adhuc iis cognitam præparare studeant, ut tandem inde mirificus ille fœtus emergat. Sic autem procedunt.

Circulus in determinatione materiæ ab Alchymistis committitur.

Proceſſus in lapide conficiendo uſurpatus à Philoſophis.

Calcinatio rerum.

ARtifices itaque primam materiam, de qua in præcedentibus locuti sumus, postquam invenerunt, si tamen invenerunt, primò eam calcinandam censent, & ab omnibus suis sordibus purgandam, calorem restituendo, humoremque innatum conservando: Nam in calcinatione, uti ajunt, chymica nulla debet fieri corporis diminutio, imò potius multiplicatio; deinde calcinatæ materiæ crassitiem in quandam liquidam substantiam attenuantes, in suam primam materiam, (si Diis placet) reducunt, quam vocant aquam mineralem, quæ manus non madefacit; tuncquè fit unum in genere, in numero non item; cujus solem appellant patrem, matrem Lunam, & mediatorem Mercurium, juxta Tabulam *Hermetis*; & alteratur corpus sua propria forma, sed nova illi inducitur immediatè, cum nihil in rerum natura omni spoliatum forma reperiatur.

Quatuor Elementorum ſeparatio.

Hoc pacto jam separant ex ipsa jam soluta substantia quatuor elementa, illaque dividunt in duas partes; in ascendentem aut spiritualem, & inferiorem, sive terrenam: quæ duæ partes sunt unius tamen naturæ; nam inferior est fermentum ipsam figens, & superior est anima totam ipsam vivificans: harum tamen divisio est necessaria, ut facilius transmutentur tandem inter se omnes, & pars terrena transeundo in aquam, nigrescat, & aqua postea transeundo in aëre dealbetur, & aër in ignem convertatur, pericycloſi perfecta.

Conjunctio.

Separatione elementorum facta, conjunctionem faciunt aquæ, & aëris cum terra, & igne, ut unumquodque elementorum in altero dispergatur, servata proportione: tribuuntque hac ratione mari tres partes aquæ suæ, fœminæ verò novem, & tunc simile suo simili applaudit, & par pari gaudet, propter concupiscentiam adhærentiæ materialis maximè, & formæ sulphureæ.

Putrefactio.

Hæc ita conjuncta putrefaciunt, humido tamen calore, ne igne accenso Mercurius separetur, vel in altum feratur propter naturam suam spiritualem, ut hac corruptione alteretur materia, & elementa naturaliter dividantur, & regeneratio subsequatur: nihil enim nascitur, vel crescit, ne inanimatum quidem, nisi putrefactione facta.

Coagulatio.

Post Putrefactionem ad coagulationem accedunt, atque eodem calore temperatiſſimo perpetuo materiam alterante, tam intrinsecus, quam extrinsecus operantur, donec materia albescat, & perlarum referat similitudinem, fitque tum spirituum volatilium cum corporibus confixatio, ac vera coagulatio. Album hoc, spinam vocant, & sulphur album incombustibile, quod nunquam ab igne recedit.

Cibatio.

Ad cibationem denique se conferunt, nempe ad subtilis ingrossationem, & crassi subtiliationem, commiscendo aquam suam cum cinere, & lac suum cum terra foliata moderate quidem, ut sic albedo, & rubedo, bonitas, quantitas, & virtus ipsius crescat, & augeatur, atque coquendo, materia nutriatur.

Sublimatio.

Tunc materiam sublimant; sublimatione non vulgari, quæ tamen qualis sit, concipi non potest, illamque sic ab immunditiis omnibus expurgant corpus extollendo, ac ipsum spirituale, & spiritum corporalem, ac fixum reddendo, salsedinemque sulphuream minuendo, ut totum dealbetur, ac citiſſimè liquefieri possit.

Abso-

Abſoluta ſublimatione materiam fermentant, ſpiritum cum ſua terra dealbata, & calce tanquam cum ſuo fermento conjungendo, aut animam cum corpore incorporando: Non enim poſſunt oſtendere ſuas virtutes permanentes, accidentia ſpiritualia, niſi cum corporibus fixis conjungantur, tanquam cum fermento, quod reducit ſibi appoſitum ad ſui naturam, colorem & ſaporem, per mutuam hanc & communem corporis, & ſpiritus impreſſionem, ſine qua opus perfici non poteſt, quemadmodum nec paſta ſine fermento fermentari.

Ad majorem autem nobilitatem materiæ, illam exaltandem cenſent, ſpiritum augendo, terramque ſublimando, & ſubtiliando per naturalem rectificationem, omnium elementorum circulationem, & veram graduationem ipſorum, donec ad perfectum amplexum reducantur. Tunc Salamandram ſuam ſolutionibus, & coagulationibus reiteratis in virtute augent, & cum novo fermento in virtute, & quantitate, idque in infinitum.

Ultimò faciunt projectionem ſuper imperfecta, ponderis unius ſupra plura ſecundum medicinæ perfectionem: quantò enim magis ſubtiliatur, & tingitur, tanto abundantius operatur, & ſic naturam imitando, imperfecta metalla perficiunt, ac in Lunam, & Solem convertunt, ex propriaque ipſius materia purificata arte, & ſubtiliata, deinde decoctione, & digeſtione fixata, donec in album, & tandem in rubrum prodeat colorem, volatiliſque rurſus facta, & iterum fixa, donec ingreſſum habeat, & perfecte tingat, ſuam conficiunt medicinam, ſuumque pulverem, quem Lapidem philoſophicum vocant: idque variis operationibus, diverſis rebus, pluribus vaſis, multiſque fornacibus, ut ex prædictis, artis imperiti forte conjicient: cum tamen vero philoſopho, in toto hoc magno licet opere, ſit unica operatio, unicaque vita, res una, vas unum, ſolus ignis, ſolaque fornax, ut omnes illi uno ore fatentur. Sed relictis verbis rem ipſam accedamus: Ex hiſce enim veluti in aërem projectis verbis nihil adhuc ſpecificari, quis non videt? Utrum verò lumen aliquod ex ipſa Alchymiſtarum in magna illa lapidis fabrica capiamus, jam videndum reſtat: ex iis enim quid ſperandum, quid deſperandum, luce clarius patebit. Quomodo itaque prima materia metallorum educenda ſit & præparanda, ex ipſa Alchymiſtarum ἐγχειρήσει oſtendamus.

Paracelſus Materiam primigeniam metallorum hac ἐγχειρήσει præparat.

Sciendum itaque, ait, *Reſuſcitationem metallorum duplicem eſſe; unam, quæ metalla calcinata per reductionem in ſuum primum metallicum corpus redigat: alteram, quæ metalla in ſuam primam materiam reducat, hoc eſt, in argentum vivum; atque ita quidem in poſteriori proceditur. Calcina metalla per Mercurium vulgi, hanc calcem, & tantundem argenti vivi pone in ſublimatorio, ſtent aliquamdiu, donec ambo in amalgama coagulentur; poſtea eleva mercurium per ſublimationem à calce, elevatum iterum tere cum calce metallica, & ſublima, ut antea: hoc toties fac, donec calx metallica tandem ſupra candelam, ut cera, vel glacies liquefiat, tunc probe factum eſt. Hoc metallum ponatur in digeſtione ad ſuum tempus, & mutabitur totum in Mercurium vivum, hoc eſt, in primam ſuam materiam, qui quidem Mercurius metallorum, & philoſophorum appellatur, quem plurimi Alchymiſtæ quæſiverunt, ſed pauci invenerunt. Ita jam paratur Mercurius vivus ex omnibus metallis, nempe mercurius* ☉ ☿ ♂ ♃ ♄ *&c.* Verba clara ſunt; ſed ſi rite expendantur, non reſpondent praxi: Primo enim calcinat datum metallum per Mercurium vulgi, quem omnes artifices reprobant, tanquam operi ineptum, deinde calcem in tantum ſublimat, donec in amalgama coaguletur, quod ſine dubio nihil aliud, quam mixtum ex calce & mercurio eſt; deinde hoc iterum teri præcipit, & toties hanc operationem peragit, donec tanquam cera ſuper ignem candelæ liquefiat; deinde digeſtioni ſive putrefactioni ſubjicit ad certum tempus, puta menſem philoſophicum; totum in Mercurium convertatur, quem philoſophorum dicit. Ego verò dico, nullum in hac operatione alium nobis mercurium exhiberi, quam quo primo metallum calcinavit, & ſi per ſublimationem, putrefactionemque omnibus terreſtribus fæcibus ei commiſtis quam optime depurgatum; non tamen hinc ſequi, hunc philoſophicum Mercurium à Mercurio vulgi indeſtructibili diſtingui, cum non niſi gradibus puritatis, uti in omnibus ſublimatis videre eſt, differat. Quod verò dicit, totam hanc calcem in Mercurium converti, naturalibus repugnat principiis, cum enim in calce metallica ſulphur ſuam partem habeat, ſulphuream calcis partem in ſpecie differentem Mercurium converti, dici neque poteſt neque debet; cum nulla in rerum natura res adeo depurari queat, quæ non poſt ſe nonnihil earum terreſtrium partium, ex quibus conſtat, relinquat. Accedit, quod Mercurius etiam vulgi ex ſe, & ſua natura incorruptibilis, & indeſtructibilis ſit; neque enim igne ita domari poteſt, ut dum tenues evanuit in auras, obvio frigore non ſtatim in Naturam priſtinam, id eſt, fluidam revertatur, nulla ne minima quidem parte conſumpta, uti jam ſæpius experimento comprobavimus. Falſum itaque eſt, quod *Paracelſus* hoc loco promittit.

lorum mercurius prodit, materia prima Lapidis.

Confutatio praxeos.

Confutatio praxeos *Paracelſi.*

Mercurius indeſtructibilis eſt.

Ioannes Azoth aliter conficit & præparat primam materiam metallorum in ordine ad lapidem. Mercurius inquit eſt prima operis noſtri materia, & poſtea fit menſtruum ſolutivum corporum, lac virginis, & nutrimentum nigræ terræ ſimulque azoth ablutionis. Ex ipſo Mercurio noſtro ſolo elicitur omnis virtus artis. Eſt in Mercurio quidquid

Joannis Azothi pragmatia.

quid quærunt ſapientes. Quomodo verò Mercurius ille præparetur à *Ioanne Azotho*, qui ſua pleraque ex *Raymundo Lullo* deſcripſit, accipe.

Caput II.

Utrum vera & realis tranſmutatio unius metalli in aliud detur.

Naturæ lator in metallis generandis humano ingenio imperveſtigabilis.

Est hoc præcipuum fundamentum eorum, qui Auriferam artem profitentur, quo artem veram, & realem eſſe demonſtrare ſe poſſe exiſtimant; & ego illis libens ſubſcribere, ſi non quoad praxin, ſaltem quoad theoriam; ſi mihi occultæ Naturæ ſemitæ, ſi abditæ Naturæ in operationibus ſuis induſtriæ, quibus in rerum geneſi utitur; ſi præciſa & abſoluta combinandarum rerum proportio haud ignota forent. Verum cum Eccleſiaſtici teſtimonio cunctæ res ſint difficiles, nec eas ſermone quis explicare queat; Hinc exoritur illa animorum in indagandis rebus Naturæ perplexitas, mentiſque ſtupor, quo perculſa quanto in intima rerum indagine plus ſe profeciſſe videt, tanto à veritatis limine remotiorem adhuc ſe eſſe deprehendit; ut proinde ſolis Angelis, dæmonibuſque intimus Naturæ nucleus abditi caloris nidi, rerumque paſſibilium cum activis coaptatarum modus, ratio, & abſolutiſſima proportio cognita ſit; Quæ admiranda rerum ſcientia, ſi humano intellectui communicaretur, is haud dubie ad illud tandem, quod jam ab innumeris fere Philoſophis unice quæſitum, tanto, tamque pertinaci ſtudio, multorum annorum ſpatio, irrito labore exoptatum fuit, pervenire poſſet. Felix ſane is, & ter, quaterque beatus, quem aliquando in Naturæ indagine beatus error fortuito caſu ad magni alicujus inventi adyta perduxerit. His tamen difficultatibus non obſtantibus nonnulli artis certitudinem tanta conſtantia tuentur, tanta pertinacia defendunt, ut ad fidem ignaris rerum faciendam, non dicam ſub dubio, ſed vel geometrica apodixi artis veritatem infallibilem demonſtrare ſe velle expreſſe videantur. Ego ſane uti Artem ἀδύνατον non facile aſſeram, ita quoque quoad theoriam, probabilem tantum eſſe, at vix poſſibilem hominibus confidentius aſſero, hoc vel maxime capite motus, quod inter tot Theoricos nullus ſit, qui hujus rei praxin, niſi forſan diabolo magiſtro, aut ſolitis impoſitionum fucis, oſtenderit, de quo in ſequentibus fuſius. Diabolum enim multa poſſe ex vera ſcientia in tranſmutatione rerum naturalium, conſtat, quæ nos ne toto quidem ingenii conamine concipere poſſumus.

Diaboli ſcientia in rebus naturalibus.

Quis enim ex aërea ſubſtantia corpus humano corpori, aut animali cuicunque tandem haud abſimile, humana induſtria formet? quis induſtria humana elementa perturbet, tempeſtates excitet, mare inflet? quis infecta, atque omnis generis imperfecta animalia derepente producat? Certè præter Angelum, aut dæmonem, utpote qua pollet potentia humanâ ſuperiori, neminem alium hoc præſtare poſſe, quis non videt? & tamen cum talia, ac tanta operantur, non ea miraculoſe, ſed ex occulta nobis Naturæ potentia, & efficacia præſtant, inter quæ Artem quoque auriferam, quam juxta Naturæ exemplar perfecte norunt, adnumerandam cenſeo. His itaque prælibatis, jam quid ſit Metamorphoſis illa, ſeu tranſmutatio, qua Chryſopæi tanta miracula perpetrare ſe poſſe jactitant, examinemus, ex qua quid fieri, quid non fieri poſſit, luculenter patebit.

Quid p. prie t. tranſ. tio ex te Al. miſta

Metamorphoſis, ſeu tranſmutatio metalli unius in aliud, dupliciter conſiderari poteſt, primo per ſe, proprie & immediate; ſecundo per accidens, improprie, & mediante alio. Illa proprie, per ſe, & immediate tranſmutantur, quibus immutationis ineſt aptitudo, & capacitas, quæque commune quoddam ſubjectum, quod immutationem recipiat, habent, & quæcunque tandem ſubjecta proprie actionem permutantem recipiunt; atque hoc pacto ſpecies mutari impoſſibile eſt, ſed ſpeciei duntaxat illius individua: Atque hæc ſententia eſt *Rogerii Baconis*, qui hiſce nil aliud intelligit, niſi quod ſpecies rerum in abſtracto permutari non poſſint, ſed in concreto, id eſt, ſpecierum individua. Metamorphoſis verò improprie, ſive per accidens & mediate ſumpta illa dicitur, cui nulla ineſt permutationis aptitudo, neque commune ſubjectum permutabile, neque ipſius actionis permutantis, ſubjectum immediatum: ſed hæc omnia conſequuntur ex aliquo ſubjecto: hoc autem pacto ſpecies, & accidentia tanſmutari poſſunt. Verbi gratia; Argenteitas, quæ eſt argenti ſpecies in abſtracto ſumpta, tranſmutari non poteſt in ſpeciem auri, quæ eſt Aureitas, neque argenteitatem, aureitatem fieri poſſibile eſt; hoc enim ſumpto modo ſpecies permutari non poſſunt, quia non ſubjectæ per ſe accretionibus ſenſibilibus, nec in ſe compoſitionem habent partitam, vel contrariam, quæ ſit cauſa permutationis vel ejus ſubjectum, ſed per accidens quidem, & improprie, & mediante verb: gr: igne, transformantur, mutatione particularium, partibiliumque rerum, quæ uti corruptibilia ſunt, & compoſita, ſenſibilibuſque accretionibus objecta, ſive ſubjecta, ita quoque ea per varias depurationes, digeſtiones, ſublimationeſque, quarum ſubjectum eſt metallica materia, in aliud transformantur: Unde hoc argentum, vel aurum factum eſt ſubjectum alterius ſpeciei, quam alia complevit

plevit purgatio, aut digestio. Ex hac definitione patet, *Bachonium* per hujusmodi definitionem nihil aliud intellexisse, quàm metallicam quandam transmutationem, quâ per varias digestiones, putrefactionesque aurum fit subjectum alterius speciei, de quo nemo Philosophorum hucusque dubitavit; & experientia apertè docet, in mineralibus, metallicisque corporibus, quorum subjecta unius speciei materia uti naturaliter in alia aliaque differentium specierum mineralia procedit, ita varias quoque transmutationes perficit, ut fusè in præcedentibus de Metallorum genesi ostendimus, & ex tanta lapidum, gemmarum, cæterorumque mineralium specie differentium varietate patet. Undè concludo, Aurum, Argentum, æs, plumbum, &c. etsi specie differant, quia tamen unicam subjectam materiam habent, quam nos suprà halitum, seu vaporem sulphureo-salino-mercurialem diximus, hinc à metallis in specie quidem differunt, non tamen in materia; quia hujusmodi halitus à DEO Elementis concreatus, aurum, argentum, aut plumbum non est, sed veluti semen quoddam, quod intra differentes Terræ matrices effusum, pro differentia matricum, differentia & mineralia, & metalla varia industria, solutione, inquam, digestione, circulatione, & tandem coagulatione producit, quæ innumeris exemplis in *Octavo Libro* de lapidifici succi mirabili vi, ad quodvis in saxum convertendum, ostendimus; De admiranda verò vegetabilis naturæ, quâ non solum una herba in aliam transmutatur, sed & ex herbarum putrescente succo, animaliumque putredine, differentis speciei animalia producuntur, metamorphosi in *ultimo hujus operis Libro*, magno experimentorum apparatu differemus. Quis nutrimenti tum hominum, tum animalium in carnem, sanguinem, transmutationem negat? Quid ignis non potest? cujus ope omnia tum mineralia, tum vegetabilia, animaliaque, in cinerem, & ex cinere in vitrum convertuntur? Ex quibus apertè patet, non Alchymicas species, sed subjecta specierum tantummodò transformari posse. Atque has Naturæ per se operantis leges immutabiles esse, nemini dubium esse debet, atque adeò in suis operationibus, utpote ab Archetypo Divini intellectus immediatè dependentibus errare non possit. An verò artis humanæ industria quispiam ad similis transmutationis apicem pertingere queat, hoc ipsum est, quod hic quæritur; hoc enim nobis cum Alchymistis facessit negotium.

Paracelsus Transmutationem nihil aliud esse dicit, quàm cum res suam formam amittit, atque adeò alteratur, ut prorsus priori substantiæ, & formæ suæ non sit similis, sed aliam formam assumat, aliam essentiam, alium colorem, aliam virtutem, aliam naturam & proprietatem, ut si metallum fiat vitrum, vel lapis; si lignum fiat carbo, argilla lapis, & later, pellis gluten, linteum papyrus, hordeum equus, aut caper, frumentum homo; hanc tamen transmutationem in Chymico negotio sinè lapide Philosophorum, & hunc lapidem sine septem Chymiæ gradibus, quos in præcedentibus exposuimus, factu impossibilem judicavit.

Paracelsus itaque, ut verum artis transmutatoriæ specimen det, primò variorum metallorum unius in aliud μεταμόρφοσιν, docet *lib. de Transmutat. metallorum*; putatque se demonstrare posse, metalla specie non distingui, sed secundum majorem tantummodò, & minorem puritatem: Nos autem ex propriis ejus experimentis, quam ille dicit transmutationem, illam veram non esse, sed impropriam & accidentalem tantùm, sic ex ejus verbis ostendimus. *Transmutatio*, inquit, *metallorum, magnum secretum in Natura est, & difficulter fieri potest multorum impedimentorum, & adversitatum causa; attamen contra naturam non est, neque contra* DEI *ordinationem, ut multi falsò loquuntur.* Specimina transmutationis à *Paracelso* propositæ.

Ut autem minora, & impuriora metalla, ut vocant, Juppiter, Saturnus, Mars, & Mercurius, in majora & purissima perfectissimaque metalla, utpote in Solem & Lunam transmutentur, absque tinctura, & lapide Philosophorum, fieri non potest: in reliquis tamen in se invicem transmutandis cum difficile non sit, apponimus.

EXPERIMENTUM I.

Transmutatio Martis in Venerem, sive ferri in cuprum.

TRansmutatio hæc variis modis fieri potest. Primò si limatura ferri in aqua vitrioli coquatur: Secundò si laminæ ferreæ cum vitriolo calcinato cæmententur: Tertiò si candentes laminæ ferreæ oleo vitrioli extinguantur: Addo ego, si laminæ ferreæ tenues aquæ vitriolatæ solummodò imponantur. Atque hasce *Paracelsus* veras transmutationes esse dicit, quod nos, uti in præcedentibus fusè docuimus, negamus; cum hanc mutationem nihil aliud esse asseramus, quàm corpusculorum æratorum in vitriolo latentium, ad ferrum, quod naturaliter appetunt, confluxum: Cum enim singularis magnetismus ferrum inter, & cuprum, uti & vitriolum sive calcinatum, sive in aquam resolutum sit, hinc fit, ut statim, ac ferrum invenerit, illud tenacissimo amplexu stringat, & acrimoniâ in scoriam resolvat, quibus uti vitriolata corpuscula unita ex miro, quem ad eas habent, consensu, commiscentur: ita quoque facilè in purissimum æs decoquuntur; cujus rei experimentum quotidiè exteris in meo Musæo ostenditur: Si enim transmutatio vera, & realis foret, tum corpuscula vitriolata, sive calcinata, sive cruda, & fixa, sive aquæ insint (ejusdem enim generis & naturæ sunt) in totam ferream substantiam converti deberent, quod experientiæ repugnat; atque adeò *Paracelsus* hoc loco Magnetismus cupri ad ferrum.

ſua opinione falſus eſt. Sed videamus alias ab eo allatas tranſmutationes. Poteſt quoque, *inquit*, limatura ferri quaſi in plumbum reduci, & tranſmutari, ita ut prorſus molle fiat, ut nativum plumbum, ſed non facilè fluit. Fit autem hac ratione.

Experimentum II.

Ferri in plumbum tranſmutatio, ſecundum Paracelſum.

Cape limaturam ferri, & tantundem optimi pulveris liquefactitii, miſceantur, ponantur in tigillo, & in furno ventoſo fiat ignis fortis talis, ne ferrum fluat, ſed quaſi in cæmento ſtet integram horam, poſteà fortifica ignem ſtrenuè, ut candeſcat, & fluat; denique tigillum per ſe frigefieri ſinito, & invenies regulum plumbi in tigillo, mollem, & ductilem, ut nativum plumbum.

Ferri in plumbum tranſmutatio non eſt vera.

Hanc dicit eſſe tranſmutationem ferri in plumbum, in qua ſibi ipſi contradicit: Cum expreſſè dicat, limaturam ferri quaſi in plumbum, id eſt, in plumbi ſimilitudinem quandam deduci, & tranſmutari poſſe; addit, id non facilè fluere, ſed molleſcere tantum. Cauſam ego iſtius rei meliorem aſſigno, & eſt, quod ferrum uti ex ſulphure aduſto, & exigua humiditate conſtat, ita quoque aduſto ſulphure cum reliqua loppa per ignis efficaciam abſumpta partes ad fluxionem aptiores reddantur. Non itaque hæc tranſmutatio eſt, ſed mera fit depuratio, quemadmodum ſæpè in noſtro Collegii Romani Ergaſterio, ex marte regulum fulgidum, & ſplendentem fieri vidi, ex ſcobe ferri, & antimonio compoſitum, quod vel ipſe *Paracelſus* ſubdolè reticet, dum loco antimonii dubia voce pulveris liquefactitii, qui addi debet, ut indè regulus non plumbi, ſed Martis emergat. Patet itaque ex hiſce denuò *Paracelſi* in ſuis experimentis fallacia. Sed jam videamus quomodò æs in plumbum tranſmutet, & utrum hæc vera tranſmutatio dici poſſit.

Experimentum III.

Tranſmutatio Æris, ſive Veneris in plumbum, ſive Saturnum.

Primò, inquit, *omnium, cuprum Mercurio ſublimato, & Arſenico fixo in album redige, candidum ut Luna, poſteà id granulato; hujus & boni pulveris reductitii recipe ana, & primò quidem cementa, poſtremò in regulum funde, & habebis verum plumbi regulum.* Hanc veram tranſmutationem eſſe non poſſe, hinc patet, quod Mercurius, & Arſenicum ubi avolaverint, cuprum albâ tincturâ præditum relinquant; aduſti ſulphuris parte, cum reliquis ſcoriis conſumptâ; unde per ignem veluti depurgati candidam, & molliorem, magiſque fluidam ſubſtantiam reguli inſtar acquirit. Atque hoc ſequenti appoſito experimento luculentiſſime comprobari poteſt, quomodò ſine ulla difficultate regulus ille, quem plumbi dicit, in priſtinum ſtatum cupri reduci poſſit, quod non fieret, ſi vera, & realis tranſmutatio foret.

Quæ in priſtinum ſtatum reduci poſſunt metalla, vere tranſmutata dici non poſſunt.

Experimentum IV.

Plumbi in cuprum reductio.

Laminas plumbi, ſive etiam regulum, quem paulò ante ex cupro eduxerat, vitriolo calcinato, vel croco Martis ſtratificato, cementato, denique liquefacito, & videbis putatitium plumbi regulum in optimum æs ponderoſum, & malleabile reductum. Cauſa eſt, quod ex prima reductione cupri in plumbum putatitium æri deceſſerat, id modò per vitrioli calcinati, & croci Martis additionem in priſtinum ſtatum æris, ſeu cupri rubri reducitur; quam quidem meliori jure immutationem, quàm tranſmutationem dixerim, & ex ſequenti experimento patet. Si enim tale cuprum in ſubtiles laminas redactum, tutia, aut calaminari pulvere, ut Chymicè loquar, ſtratificetur, cementatumque poſtremo fundatur, id in aurichalcum tranſire reperies, ſplendore auri haud abſimile. Vide quæ ſuprà de cupro in aurichalcum immutando uberius locutus ſum: neque enim in hoc experimento nulla ſubſtantiæ fit mutatio, ſed cuprum ſolummodò ex rubro in aureum colorem tingitur: Cum hoc, uti alibi oſtendimus, denuò ex aureo in rubrum reduci poſſit.

Redu... plum... cupri...

Experimenetum V.

♄ in ♃ tranſmutatio, ſive plumbi in ſtannum.

Quomodò verò in ſtannum plumbum immutari poſſit, *Paracelſus* hiſce verbis docet: *Plumbum in laminas ſubtiles redactas ſtratifica cum ſale ammoniaco, cementa, & poſtremo funde, ut ſupra dictum eſt. Hoc pacto plumbo oneris nigredo & obſcuritas tollitur, & in albedine pulcherrima Anglico ſtanno ſimillimum videbitur.* Cujus quidem rei ratio alia nulla eſt, niſi, quod Sal ammoniacum, Mercurium ſat copioſum in plumbo latentem in fumum reſolvat, quo ablato unà cum fuligine plumbi in duriorem, ſplendidioremque ſubſtantiam, videlicet ſtannum, quod & ideò plumbum candidum vocant, degenerare neceſſe eſt: neque hæc tranſmutatio propriè dici poſſit: cum idem Mercurius in locum ejus, qui avolarat, per Sal Ammoniacum, ſtanno denuò junctus, id denuò in plumbum atrum reducere poſſit: uti experientia me docet.

Hiſce tranſmutationibus præmiſſis, *Paracelſus*, ut realem tranſmutationem perſuadeat, addit arcanum in lapidoſa ſubſtantia arcanorum omnium maximum: verba ejus pono: *Similiter ſciatis de magnete, qui in decuplam potentiam & virtutem tranſmutari poteſt, nempe hoc modo:* Arrigite aures Magneticæ artis doctores, quam ingens vobis ſecretum pandat Paracelſus. *Recipe Magnetem, & in carbonibus candefac, ita quidem ut caleſcat valdè, ſed tamen non ſit ignitus.* Quomodò autem candefactio magnetis ab ignitione differat, equidem capere non poſſum. *quem ſtatim in oleo croci Martis,*

Parac... in ma... te cor... boran... praxis... cula.

tis, qui ex optimo chalybe ſit factus, extingue, ut imbibat quantum capere poteſt: hoc pacto magnetem adeo efficacem reddit, ut per eum claves ex pariete evellas, & ſimilia mirabilia operari poteris, quæ alius magnes nunquam facere poteſt. Et in alio loco aſſerit; *ſi magnetem in ſale Echeneidis, ſepelias, tantæ virtutis futurum, ut ex ipſo puteo ferrum attrahere poſſit:* Hæc ſunt arcana *Paracelſi* ſacramenta, utique tanto ineptiora, quanto falſiora ſunt. Si ſolemnis hic Magiſter vel prima magnetis principia noviſſet, tam ſtolida non effutiſſet. Quis enim neſcit, uti in *arte mea Magnetica* per frequentia experimenta docui, magnetem carbonibus tumulatum, ſtatim omni virtute tractiva deſtitui, adeoque nihil magneti adeo contrarium eſſe, quam calorem intenſum, non dicam ignis, ſed vel ipſius Solis, quem ſine detrimento ſui ſuſtinere nequit, experimento frequenti compererim. Quis autem credat huic impudentiſſimo jactatori magnetem in ſale Echeneidis, quam *Remoram* vocant, ſepultum, tantam virtutem acquirere, ut è puteo ferrum collapſum extrahat, aut quomodo hujus rei experimentum à ſe factum cum veritate dicere poteſt? cum de Echeneide ſive Remora, utrum unquam in rerum natura extiterit, inter Naturalis hiſtoriæ ſcriptores maxime controverſum ſit. Unde autem is tot remoras habuerit, ut ex iis ſalem extrahere potuerit, quis conjicere poterit? Vides itaque, *Lector*, hujus hominis in aſſerendis rebus præceps ingenium, audaciamque prorſus intolerabilem. Patet itaque, *Paracelſum* ejus ingenii fuiſſe, ut ſi quid audiret novum, & admirabile in rerum Natura, ſive verum, ſive falſum, id ipſum ſtatim ad ſuas ineptias tranſtulerit, ne intima quævis Naturæ myſteria, verius fabulas neſcire videretur. Audiverat is, & legerat forſan de Remora tanta virtute tractiva prædita, ut vel ipſas onerarias naves, palmaris magnitudinis piſciculus ſiſteret: Unde ſtatim eam ad magnetem roborandam aſſumpſit, non inquirens, utrum illa vere exiſtat in Natura, & utrum eandem virtutis tractivæ ſpeciem cum magnete obtineat; ſed hujuſmodi impoſturæ uberius in ſequentibus aperientur. Jam ad Rhombum, uti dici ſolet. Secuti ſunt hunc diſcipuli ejus, neſcio qua δοξομανία perciti. Cum enim plerique avidiſſime in literalem metallorum tranſmutationem ferrentur, neque tamen ſpem, aviditatemque ſuam ullo explere modo poſſent, aut magnificis pollicitationibus, queis artis magnæ finem ſe conſecutos eſſe, gloriabantur, ſatisfacere valerent: quidam audacia pluſquam Thraſonica, dum dolis, fuciſque liberalius indulgerent, temeritatis ſuæ cum ſumma inſaniæ nota condignas luerunt pœnas. Nonnulli cautiores ne pſeudotechnias crimine notarentur, fucoſo ad tegendam imperitiam induti pallio, *Lullum*, ejuſque ſectatores, *Ulſtadium*, *Rupiciſſam*, cæteroſque Magiſtros *Paracelſi*, mordaci penna ſecuti, indignis probris perpetuo velli-

care non deſtiterunt. Cœlum *Lullianum* quintamque eſſentiam, veluti rem ludicram, & nullius in tranſmutatoria momenti irriſerunt deſpexeruntque, imo cum ab eo omnia deſcripſiſſent, ſub alio tamen ſenſu, ne plagiarii criminis convincerentur; novam quidem, ſed ſubdolam Chryſopœiæ telam texuerunt ex parabolico, magico, & philoſophico *Hermetis*, turbæ philoſophorum & *Villanovani* roſario deductam, quam tamen ne inſcitiæ arguerentur, *Ovidii metamorphoſi*, *Æſopi Apologis*, *Ariete Colchico*, *Cantico Salomonis*, aliiſque, quæ quovis modo ad intentum facere videbantur, allegoricis ratiociniis tegendam cenſuere; eo demum impietatis pervenerunt, ut ſumma *Chriſti Servatoris noſtri* beneficia, Incarnationem, Nativitatem, Paſſionem, Mortem, Reſurrectionemque, cæteraſque cæleſtis doctrinæ partes, & abdita Euangelii ſacramenta, Lapidi, impio ſane auſu, accommodare non ſint verecundati. Quidam rurſus *Paracelſi* ſectatores audita voce *(Medicina)* metallorum imperfectorum correctrice, eam non ſolum ad medicam tranſtulerunt facultatem, ſed & ſimilibus tranſmutationibus pharmaceuticen polluerunt, non conſiderantes otioſam ſupervacaneamque eſſe metabolicam illam metallorum medicinam, ſi una generali in Solem converterentur omnia. Hinc rurſum in tranſverſum acti quidam, dum modum perfecta metalla in aurum tranſmutandi neſciunt, ad apparentes quaſdam imperfectorum metallorum in imperfecta commutationes, id eſt, Martis in Venerem, Saturni in Jovem, Stibii in plumbum, transformationes converſi, veluti opera in perfectis metallicis deſperata, lapidem *Syſiphi* veriùs, quam philoſophorum inſano labore, & ſine fructu, non ſine ſapientum riſu volverunt revolveruntque. *Quercetanus Paracelſi* aſſecla cum innumeras tricas in tranſmutatione occurrentes cognoſceret, ne in inutili opere, & operam, & oleum perderet, ab Alchymia ad Chymiam medicam transfuga, rationem ſui conſilii hiſce verbis dat. *Quid enim tum poſteà, ſi aurum facere poſſis ex argento vivo, & mercurialibus metallis, eaque arte tibi ipſi miſeriam concilies, interim ſalute humanâ, quæ auro, gemmiſque precioſior eſt, neglectâ.* Rectè utique, ſi quoque eam ſe neſcire addidiſſet. Caſtris itaq; *Paracelſi* relictis, *Lullum* ſecutus, alium ſibi lapidem volvendum cenſuit, quem libro edito de Veterum philoſophorum veræ medicinæ materia, præparationis modo, ejuſq; in morbis ſanandis potentia, ex quinta vini eſſentia extractum propoſuit: Atq; hunc, ait, verum eſſe à priſcis intentum philoſophorum lapidem: illudque ex illo fictitii *Morieni* epiphonemate probat. *Lapis noſter eſt aqua extracta & ſeparata à corpore noſtro, quæ dicitur prima materia; aurum enim philoſophorum*, ait Quercetanus, *ſeu lapis, nihil aliud eſt, quàm quædam arte compilata medicina temperata, quæ tanquam forma ſeparata à ſuo corpore ad tantam ſubtilitatem reducta eſt, ut in quodvis objectum, inſtar*

Impietas Alchymiſtarum in applicandis ſacris literis ad Lapidis ſignificationem.

Quercetanus relicta Alchymia ad Chymiam transfugit.

Lapis Philoſoph. Vegetabilis quis ſit.

instar formæ cœlestis præparatam à Natura sibi materiam operetur. Sed quid quæso lapis vegetabilis cum minerali, aut metallico, convenientiæ, aut proportionis habeat, dispicere nulla ratione possum: Anne ex bestia herbam, plantamque, aut ex planta metallum educere contraria Naturæ via educere queat, ipse viderit? Alii, quos pudet tantæ loquendi inconstantiæ, & perplexitatis, *Lullum, Quercetanum*, cæterosque *Lulli* sequaces, dum Lapidem ex quinta auri essentia conficiunt, excusant; omnia videlicet à *Lullo* de cœlo suo vegetabili prolata, sub puro metaphorico sensu accipienda esse. Sed qui legerit *Lulli* librum, cui titulus est *cœlum Philosophorum*, is ex ipso Magisterii processu, luce meridiana clarius perspiciet, *Lullum* nil ibidem aliud exhibuisse, quam Panaceam quandam, omnium infirmitatum humani corporis curationi mire oportunam; unde abjecta metallorum transmutatoria ceu conclamata, soli vegetabili huic lapidi tanti ad sanitatem non solùm conservandam, sed & prolongandam, momenti, incubuit. Qui verò ad inæstimabiles aureæ Naturæ thesauros plus æquo adspirant, hi rejecto & vegetabili, & animali lapide, ceu incongruis & heterogeneis, soli minerali conficiendo, indefesso quidem, at frustraneo prorsus labore incubuerunt, & ut ingentia Naturæ sacramenta soli possidere viderentur, iis artis processum, sententiarum monstris involverunt, quæ nec assequi possis intelligendo, nedum scribendo imitari, nedum æmulari excogitando. Et ne iis injuriam facere videar, totius transmutatoriæ artis processum ad incudem hîc revocandum duxi; ut *Lector* vel ex ipsa ἐγχειρήσει, & procedendi modo, luculentissime videat, consistere non posse, quod tot contradictionum nodis intricatum, tot absonis similitudinum involucris tectum, tot denique rerum coaptandarum difformitate confusum est.

Cœlum philosophorum à *Lullo* exhibitum.

Caput III.

De Lapidis, & Tincturæ Philosophorum conficiendæ modo, & ratione.

NOn dicam hoc loco de pseutochymiastrorum, sed de primi ordinis Alchymistarum in lapidis structura processu, ut ex eorum modo, & ratione, quid de reliquis sperandum sit, elucescat: quos inter principem locum post Arabes, *Hermetem* fictitium, *Gebrum*, *Rasin*, *Haled*, *Hamuel*, aliosque innumeros obtinent, *Lullus*, *Villanovanus*, *Ioannes Azoth* author fictus, *Rupicissa*, *Trevisanus*, *Bernardus*, *Isaacus Hollandus*, *Paracelsus*, & quotquot in diversas sectas divisi hanc artem excoluerunt. Arabes Lapidis, tincturæque artificium hoc modo proposuerunt, Authore *Gebro*, quem secuti sunt.

Sumatur lapis in capitulis notus, id est, *argentum vivum, seu Mercurius philosophorum, quem* زيبق Zertback *vocant: post præparationem, ante præparationem verò lapides illi, ex quibus elicitur. Assiduo fiat super illo opus sublimationis primi gradus cum instantia operis, donec mundetur ab impuritate corrumpente, fitque purissimus & ultimo volatilis: Quomodo autem hoc fiat per sublimationem in sequenti processu manifestabitur. Tertio figatur hic per modos fixionis, donec ignis asperitate quiescat: hic consistit meta secundi gradus*; id est, *elixir jam suo gradu fixum habes. Quarto tractetur etiam lapis tertio gradu, qui in ultimo præparationis complemento consistit, ut jam fixum lapidem per modos sublimationis volatilem facias, & volatilem fixum: hunc solves, iterumque volare facies, & coagules denuo, donec fluat, absque fumo tamen, & ingrediatur, & tingat, alteretque in complemento Solifico, & Lunifico vero, vel donec projectione sui aurum, & argentum efficiat completum, quæ res multiplici repetitione ejusdem laboris indiget: latet hic thesaurus incomparabilis, arcanum pretiosissimum, & supra omne arcanum scientiarum hujus mundi.* Ita *Geber*. Et quoniam hæc omnia gratis dicta sine ulteriori explicatione videri possint: Hinc apponam *Raymundi Lulli*, & *Ioannis Azothi*, qui quasi de verbo ad verbum sua ex *Lullo* descripsit, processum, qui uti Arabum descriptioni conformis est, ita quoque *Lullum* ex Arabibus eum descripsisse, nulli dubium esse debet.

Arabum de lapidis confectione processus.

Raymundi Lulli & Ioannis Azoth *ad magni Lapidis tincturæque complementum processus.*

DIviditur Alchimistarum Turba circa hunc processum in duas sectas; quorum alii ad lapidis confectionem requirunt aurum minerale purissimum: alii sine ullo auri additamento negotium confici posse putant: & ubi illi verum, & genuinum semen terræ suæ philosophicæ, ita hi lolium inferunt; ita tamen ut ad desideratum auri fructum pervenire se posse putent, quo nil stolidius esse potest, Sed jam ad processum *Lullianum*, *Azoticumque*.

Pragmatia I.

Sublimatio Mercurii.

PRimò quidem in sua clavicula docet *Lullus* nonnullas ad Lapidem tincturamque Philosophicam compositiones aquarum, ad operis executionem necessarias; Et primò qui-

quidem ſublimationem hydrargyri docet, cui jungi præcipit unam vitrioli Romani libram, & decem ſalis communis uncias. Sed quia operatio fuſior, quàm ut *Lector* eam ferat, eam omittendam duxi. Mercurius itaque hac operatione ad ſummam puritatem deductus, ſervandus eſt. Secundò præparare docet aquam, quam vitæ vocat, hoc pacto.

Pragmatia II.

Aquæ vitæ præparatio, quæ quidem nil aliud eſt, quàm aqua fortis.

CApe vitrioli Romani libras duas, Alumi-
nis calcinati tantundem, halinitri libram
unam, contrita mitte in cucurbitam, & alem-
bico roſtrato addito diſtilla aquam fortem
ſecundum artem; primò igni lento benè clau-
ſis juncturis, deindè fortiori, & tandem for-
tiſſimo, ut alembicus rubefiat. Tunc ceſſa;
optimum feceris, ſi hujus aquæ libras tres aut
quatuor obtineas: Poſteà ut regiam aquam
habeas, ſic operare: In præparatæ jam aquæ
fortis libra ſolve ſalis ammoniaci trientem,
& ex viridi colore abibit in citrinum, & po-
terit aurum ſolvere cutemque flavo tingere,
quam analogicè chelydoniæ ſuccum dicunt.
Solvit etiam cinnabarim, ſulphur, argentum-
que vivum ſublimatum: hanc ſerva in vitro
benè obturato, loco tepido.

Hac peracta docet præparare aquam Mer-
curialem eo qui ſequitur, modo.

Pragmatia III.

Aquæ Mercurialis præparatio.

CApe aquæ Regis paulò ante præparatæ
lib. unam; Mercurii ſuprà ſublimati pu-
ri, denſi, clari, ponderoſi uncias ſex, quas
cucurbitæ forti committes; In eam injicies
paulatim Mercurium, deindè orificium ob-
ſtrue, ne ſalis ammoniaci vis exſpiret, & in
cineres temperatè calentes colloca, & ſic
aqua Mercurium ſolvet, & ſi poſt ſolutionem
aliquid remanſerit, id nova aquæ regiæ ſu-
perinfuſione ſolvatur, & ſic procedes donec
totum ſit diſſolutum. Poſteriores ſolutiones
appone priori, lento motu, ne efferveſcat,
& clauſo vitro aquam in ſuum uſum referunt.
Hujus aquæ perfectionis ſignum eſt, ſi injecta
cuprea bracteola argenteo colore tingatur.
Atque hæc eſt aqua, quâ omnia corpora me-
tallica in Mercurium ſeu primam materiam
reduci exiſtimant. Quomodò verò hæc aqua
ad ſummam puritatem duci queat, ſequenti
modo docet.

Pragmatia IV.

Aquæ Mercurialis depurgatio, qui Mercurius Philoſophorum dicitur, & metallica corpora in primam materiam reducit.

AQuam Mercurialem paulò antè deſcri-
ptam in cucurbitam longi, & anguſti colli
infunde. Pone in fimum equinum bene dige-
ſtum quatuordecim dierum ſpatio in vaſe ex-
acte clauſo; ſive ibi in putrefactione & fæ-
cibus ex aquæ corpore ſeparatis ad vitri fun-
dum ſubſidentibus, relinquetur aqua flava,
& citrina: deindè vitrum ex fimo transfera-
tur ad furnum cineris, & per alembicum,
juxta artem, aquam diſtilla igne lento, &
prodibit aqua clariſſima ponderoſa, quam in
hac operatione Lac Virginis, acetum acerri-
mum, aquam perennem dicunt; continuato
ignem, donec totum liquorem clarum edu-
xeris; quo facto igni diminuto furnum refri-
geſcere ſine, aquam ſerva. Signum perfe-
ctionis eſt, ſi gutta in laminam æream cande-
factam ſuperaffuſa, eam ſtatim penetret, al-
bo relicto veſtigio. Atque hæc aqua ad ſum-
mam puritatem deducta, omnibuſque corro-
ſivis qualitatibus exuta, corpora metallica
in primam materiam reducit, undè & Mercu-
rius Philoſophorum dicitur. Quomodò verò
hujus ope metallica corpora in primam ma-
teriam reduci queant, ſequenti praxi docet.

ſumma depurgatio.

Lac Virginis, Acetum acerrimum, Aqua perennis, } quid ſit.

Pragmatia V.

Quomodò corpora metallica in Mercurium ſeu primam materiam reſolvantur.

SI Argentum in Mercurium tibi ſolvendi
ſit animus, ſic operare. Argentum purè
fulminatum, & repurgatum redige in ſcobem
elimatam, vel tenuiſſima folia per bractea-
rium in papyri formam extenſa; hæc cum ſale
præparato in marmore contere, ut pulvis ex-
actus fiat, quem aqua calente ablutum ab
omni ſalſedine ſicca, ſiccatum pone in con-
cham, imbibitum oleo tartari reſicca, iden-
tidem repetendo; Tandem arefactum tere
in calcem, tritum in cucurbitam aut phia-
lam pone: affunde, quam paulò ante præpa-
ravimus aquam Mercurialem ad altitudinem
duorum digitorum; & hoc peracto pone ſu-
pra ignem lenem in cineribus, & aqua mer-
curialis vertet calcem in Mercurium. Si tota
non eſt converſa effuſa priori aqua cum Mer-
curio, affunde novam, & procede ſimiliter;
aquam effunde cautè in aliud vitrum: Mer-
curium verò repone in patinam ſeu calicem
vitreum, eum, ut mundus fiat, aqua ſalſa
ablue; deindè exſiccata humiditate exprime
eum per pannum, vel coriaceam burſam, ſi
nihil remanſerit, benè fit; ſi quid verò inſo-
lutum remanſerit, repetitio inſtituenda eſt,
donec expreſſus per pannum Cotenæum nil
remanſerit. Sigua perfectionis hujus Mer-
curii prima ſunt, tarditas in curſu major,
quam argenti vivi vulgaris. Secundum, ſi
ſupra laminam ignitam poſitus, exhalatuſ-
que poſt ſe relinquat notam fixitatis. Hunc
Mercurium ſi augmentare velis, accipe Mer-
curii paulo ante præparati uncias quatuor,
vel quot voles: Adde limaturæ argenti pu-
riſſimi dimidium, & fiat amalgama. Hoc
miſce cum argenti vivi optimè depurgati

Aqua Mercurialis in materiam primam, id eſt, Mercurium reducit calcem.

partibus duodecim : mitte in vitrum, quod bene claudes ; infer in ignem cinerem blandum, ibique detine per menſem, ut fiat reſolutio in Mercurium ; tunc dicetur ſummè volatilis ſuperare ſummam fixi, & hunc eundem facit volatilem, & hanc operationem pro libitu ad quodvis augmentum repetere poteris. Hoc *Lullus* & *Azothius* dicunt eſſe totum & unicum ſecretum Philoſophorum. Idem verò proceſſus valet, ſi pro argento aurum capies.

Atque hactenus omnia rectè, & ſcitè dicta ſunt, utpote quæ experientiæ non contradicant. Reſtat itaque ut modò doceamus, quomodo, & an ope hujus id, quod tantoperè jam à tot ſeculis deſideratum fuit, id eſt, Lapidem illum, ſeu tincturam conſequi poſſimus, & quâ via, & ratione tinctura Phyſica ab Alchymiſtis beneficio præmiſſi apparatus confici poſſit.

Tinctura ſive Elixir quid?

Dicunt itaque tincturam albam, & rubeam, quam Elixir vocant, ex ſolo Mercurio Philoſophorum ſupra Mercurium, & omnia corpora metallica imperfecta projectam, in vera, perfecta, naturalibuſque meliora tranſmutari poſſe, ex ſolo inquam Mercurio ſapientum, qui non eſt Mercurius vulgi, ſed eſt prima metallorum materia; ex qua omnis virtus Alchymica elici dicitur ; cui nullam rem extraneam, præter aurum, & argentum in fermentatione lapidis veluti coadjutores quoſdam, per quos opus verum chymicum perficitur, addi debere cenſent : Nam ut *Nicolaus Barnaudus* dicit, materia Chryſopœiæ eſt aurum finiſſimum ex minera tractum, non fabrile, aut miſtum, ſed optimæ notæ. Aurum, *inquit*, obrizum, quale *Geneſis c.* 3. in Hevilah ad Phiſon Paradiſi fluvium, aut in Ophir provenit; Veruntamen uti utriuſque Regionis locus, ſituſque mirum in modum ab Interpretibus controvertitur, ita quoque ridiculum eſt, Chymicos ad incognitas hujuſmodi aurifodinas Lapidis gratia relegare. Miror ſanè hunc Authorem eoſdem non ad Ryphæos quoque montes, ad gryphos Hyperboreos præſtantiſſimi auri cuſtodes, ut tandem aurum negotio Chymico congruum conſequantur, remiſiſſe. Sed relinquamus has Alchymiſtarum nugas : Alii aurum ἄπυρον, ſive ignem non expertum ſeligunt ad ſuum intentum. Quidquid ſit auro, & argento melioris notæ nihil prorſus conficies, quibus & nos penitus, penituſque ſubſcribimus, quamvis hæc non ſit veterum Philoſophorum intentio. Sed jam operationes, queîs Lapidis tinctura per ſublimationem, quâ veluti unicâ cæteri ſeptem operationum gradus, quæ ſunt diſtillatio, aſcenſio, deſcenſio, coagulatio, putrefactio, calcinatio, fixatio continentur, perfici aſſerunt, videamus, atque examinemus. Sic autem procedunt.

Aurum obrizum in Ophir & Hevilah optimum pro Alchymiſtis.

Operationes ad magnam magiſterium.

Operatio I. Quæ vocatur Mercurii corporalis præparatio : Mercurium Philoſophorum ſuprà præparatum pone in phialam; orificium claude Hermetice, ne poſſit exſpirare : pone eum ad ſuffocandum in ſuo lectulo, benè ſtrato temperati caloris per menſem Philoſophorum ſub tenui calore, donec per ſe ſudet, nec amplius aſcendat, aut deſcendat, ſed quieſcat, & coaguletur in nigram terram, quod caput corvi vocatur, & terra, fæx nigra, æs Philoſophorum, ſulphur nigrum, vir, & maſculus dicitur, una res diverſis nominibus : atque ex hac prima operatione per coagulationem ex liquido fit ſpiſſum, ex frigido-humido, uti ajunt, calido-ſiccum per elementorum ſeparationem.

Caput corvi quid chymiſt.

Operatio II. Qua nigra terra dealbatur, ſic procedit : Capitis corvi, ſeu nigræ terræ cape partes duas, adde eis aquæ Phyſicæ reſervatæ, id eſt, mercurialis ſuprà præparatæ partem unam, ita terram ſiccam aqua imbibat, donec totam conſumpſerit, ipſaque aqua penitus tranſierit in corpus terræ nigræ. Cum primùm fuerit commiſta, claude vitrum, & pone in cupellam cinerum ; adhibe calorem temperatum, & tanquam in molli ſtrato exſiccetur continuo calore per octiduum : Tunc enim incipiet paulatim dealbari ; exime ex vitro, & iterum pota lacte virgineo : poſtquam bibit, repone in ſuum alveolum, ſeu phialam, lectumque caloris temperati, ut iterum exſiccetur, ſicuti ante, & hoc per quatuor vires. Per hanc itaque operationem terram nigram, ſeu Caput Corvi ob omni fœditate ſufficienter purgatum, ad albedinem intentam reduxiſti; quam quidem ſerva diligenter, habes enim, quod deſide rare, ut loquuntur, potes, terram albam foliatam, ſulphur album, magneſiam albam, quâ fieri putant conjunctionem auri, & argenti, & mortuorum orporum vivificationem, qua imbibitione quilibet fructus emergit centuplus, adeò ut ad intentum nil aliud reſtet, niſi fermentatio, qua fœtus quadantenus animari dicitur ; juxta illud in turba philoſophorum : *Serite aurum noſtrum in terram albam foliatam, & portabit vobis fructum centuplum*, cujus virtutem tantam eſſe dicunt, ut multiplicetur in infinitum ; atque hoc eſſe Elixir illud deſideratum album, tingens Mercurium, & omne corpus metallicum imperfectum in Lunam, ſive Argentum veriſſimum : addunt tamen fermentum corpus mortuum intrare non poſſe, niſi mediante aquo mercuriali, quæ inſtar paranymphæ matrimonium compleat.

Capitis corvi albatio.

Fermentatio.

Habes hic *Lector*, univerſam pragmatiam ad Lapidis, tincturæq; confectionem, & ab omni parabolicarum locutionum obſcuritate vindicatam quoad literam, quantum fieri potuit, clariſſimè expoſitam evolutamque: ut proinde nemo Alchymiſtarum conqueri poſſit, aut terminos minus rectè intellectos, aut multa ſtudio, & ad artem occultandam, omiſſa fuiſſe : quod tamen ſi aſſerunt, Dico, nulli unquam Artifici chryſopœio fidem habendam, ſed ad aliquam ſibi famam magna Artis ſcientia compa-

comparandam quidlibet pro quolibet ſumma & intolerabili impoſtura poſuiſſe: quibus quidem loquendi modis, dici vix poteſt, quantum Artis poſſibilitati præjudicent. Cum itaque verba clara ſint & praxis methodicè prolata ab omnibus facilè in praxin reduci poſſit, & jam reſtat, ut ad phyſicam bilancem ſingula ponderemus; & an hujuſmodi intentum chryſopœias arcanum obtineri poſſit, oſtendamus: Neque enim ſibi *Lector* perſuadeat velim, tam me credulum eſſe, ut quicquid Alchymiſtæ mirandarum rerum effutiunt, tanquam Euangelii ſacramentum reverear, & adorem: præſertim cum plerique nulla abditarum rerum phyſicarum ſcientia polleant, neq; combinandarum rerum artem calleant, qua ſola veritas à falſitate, legitimum ab illegitimo, abſonum à conſono ſecernitur: neque me tam imperitum exiſtiment, ut de Arte Chymica æquum judicium ferre non queam: Quæ cum ita ſint, jam telam cœptam ordiamur.

Si quiſpiam hanc à *Ioanne Azotho*, qui à *Lullo* totam accepit, propoſitam Lapidis ἐγχείρησιν penitius ſubierit, & cum aliis ejuſdem farinæ authoribus comparârit; is primò inveniet, magnam eſſe in modo operandi diverſitatem: Qui in nonnullis quidem conveniunt, in aliis tamen, pluribuſque adeò differunt, ut negotium in duas ſectiones abierit. *Paracelſiſtæ* nonſolum ſine auri, aut argenti mineralis aſſumptione lapidem fieri poſſe contendunt, ſed ſolo mercurio philoſophorum intentum operis finem ſe conſequi poſſe ſibi imaginantur, dum ſpiritum Mercurii vini ope extractum, quem tùm in vena cinnabrii, aut foſſili vena minii, tum in liquore ſublimati nidulari dicunt, eliciunt; ſed quomodò ſine auro, & argento rubrum, aut candidum elixir quidpiam in aurum, in quo nunquam fuit, tingere poſſit, quis credet? niſi forſan cinnabrium, minium aut antimonium (quod pro liquore ſublimati ponit) nonnihil auri continuerit, ſumpſerit; At hoc pacto rubrum quidem, aut candidum elixir faciet, indè tamen nunquam multiplicativam virtutem tincturæ extrahet, ſed tantum ſolummodò auri extrahet, quantum in cinnabrio, minio, aut antimonio in minera auri commixtum fuit. Ex quo apertè *Paracelſi* impoſtura patet, qui ex pura minera Mercurii promiſerit id, quod in ipſa per Naturam non eſt. Quæ & ſcitè ſanè docet vel ipſe inter cæteros non minimus Alchymiſta *Baſilius Valentinus c. de reb. natur.* & *Lullus* huic ſubſcribit hiſce verbis: *Mercurium noſtrum ex auro, & argento per aquam mercurialem factam jungendum eſſe cum proportionali quantitate argenti vivi.* Quomodò verò ex eo cinnabaris, aut minium foſſile (in quo plerumque ſolus mercurius nidulatur) ita præparari queat, ut inde fiat lapis aurificus, quis credet? quomodo id dabit, quod non habet? Dicunt forſan, ex ſemine χρυσογόνῳ in intimo ejus centro exiſtente. Sed quis rogo ſemen auri in cinnabari, niſi ei à natura accretum fuerit, quærat? nemo ſanè niſi principiorum Naturæ ignarus & conſequenter impoſtor; Sed de hac fucata metamorphoſi in ſequentibus pluribus.

Venio ad eos, qui aurum obrizum, nobilioriſque notæ Argentum aſſumunt quidem ad Lapidis opus; ſed & hi inter ſe in modo diſcrepant. Quidam aurum, ex quo ſemen mercuriale extrahitur, in ſuam priſtinam naturam reduci poſſe credunt; Ita *Nicolaus Barnaudus* in Lapidis ſui confectione. Sed videamus modum operandi.

Alius Proceſſus ad Lapidem.

Accipe, inquit, *auri obrizi uncias duas, Mercurii magno artis ſtudio elaborati decuplum, miſce, & igne languido diſſolve, uſque dum mercurius exſpiret, aurique impoſiti pondus maneat in atrum pulverem redactum, qui tamen liquatus in priſtinam auri naturam converti poſſit. Ex hoc pulvere elicit ope balnei roris mercurium, uſque dum pulvis in calcem niveam devergat; quo per ſeptemplicem elutionem purificato, prodibit indè tandem* Azoth, *ſpiritus vivens, cujus terra fermentum eſt, aqua mas, calx fœmina, quorum complexu naſcitur infans, id eſt, lapis. Hanc calcem purificatam, ſeu ſolem philoſophorum obturato vaſe putrefacito, ſeponitoque ad digerendum 40 diebus, uſque dum in humorem album, & craſſum liqueſcat, cui juſtis dierum intervallis aquam mercurialem ſenſim affundes relinqueſque, donec vires ſuas recuperet, coibitque iterum, & hoc toties, donec totam ſuam aquam imbiberit, tunc uterus clauſus eſt, ne quid exſpiret, naſciturque deſideratus lapis; quem ſi poſueris ſupra mercurium in novo tigillo aperto, tunc ad drachmas duas pones* $\frac{1}{12}$ *grani partem: da fortem ignem, poſteà adde boracem, & habebis unam drachmam auri, & ſi multiplicationem nôris, lapide non indigebis*, Hæc *Bernaudus*. In hac Pragmatia multa myſtica verba reperio, ſed utilitatem nullam, nullum tantæ pollicitationis emolumentum. Hoc unicum ex textu colligo, poſt tot menſium labores, poſt tot vigilias, & ſudores, ſumptuſque impenſos, qui duas auri obrizi uncias pro primo materiali corpore poſuerat præter hydrargyri poſiti jacturam, non niſi unam auri drachmam reperiſſe, non quidem ut ipſe putat ex Mercurii in aurum tranſmutatione, ſed illud ipſum aurum, quod primò poſuerat, tametſi vel ad $\frac{1}{12}$ grani partem diminutum; quod ſanè nemo mirari debet, cum per tot ignis, & aquæ tormenta id partim in excrementitias partes auri admixtas, partim in fumum, partim denique aquarum corroſione abſumptum fuit. Ne tamen nil feciſſe videatur; *Lectorem* ad multiplicationem materiæ adhortatur, quam tamen conſultò Alchymiſtarum more, ne tantum ſecretum pateret, reticuit. O miſeros Philoſophos! Si non alias nobis divitias promittitis, quàm tanto diſpendio, tanto laboris magiſterio partas; Certè tantum abeſt, ut indè *Cræſo* ditiores, ut potius ad incitas brevi tempore redactos, verbis, factis, fumoque nos eluſos *Iro*, *Codroque* pauperiores reperiamus. Quidquid igitur agant,

Invectiva in Alchymiſtas.

agant, certe hæc Philoſophicæ ſolutionis nomen non meretur; Sed Metallurgis, & Aurifabris (qui tamen majori & compendio, & facilitate, quin & emolumento intentum obtinent) propria, uti rectè *Libavius* oſtendit, dici debet.

Non deſunt prætereà, qui aurum quidem melioris notæ ad operis perfectionem, utpote ex quo Mercurium Philoſophorum primam artis materiam extrahere ſolent, adſciſcunt; at hi hoc pacto illud præparari debere præcipiunt, ut nullo modo amplius in priſtinam naturam reſtitui poſſit. Ita *Morienus* in turba Philoſophorum: *In noſtro magiſterio ſive aurum, ſive argentum, ſive hydrargyron, aut Mercurium aſſumas, ita mutantur omnia, ut neutiquam reduci queant: Aurum enim noſtrum poſt diſſolutionem ita alteratur, ut nulla alia re, quàm aqua noſtra mercuriali liquari poſſit: Unde non eſt amplius eſſentialiter aurum, ſed modificatum, quod aurum hoc pacto ſive mortificatum, ſive modificatum nil quidem aliud eſt, quàm quod ſymbolicè terram nigram, lapidem nigrum, corpus mortuum, caput corvi appellant Artifices; quod poſtquam per aquam Mercurialem, & calorem vivificatum fuerit, tunc iis dealbatur Laton, ſeu Æthiops, id eſt, caput corvi, ſeu terra nigra: Ideò præmoneatur filius doctrinæ, ne mimium urat atrum iſtum pulverem, ſed relinquat ita diſpoſitum, ut queat iterum aqueſcere, quæ erat antiqua ejus natura, nempe fluida, & liquida.* Ita *turba Philoſophorum*. Quæ verba ſi ritè expenderis, in iis ingentem contradictionis nodum reperies: Vel enim aurum illud per aquam mercurialem reſolutum in terram, ſeu pulverem nigrum, erit aurum, vel non erit aurum: Verum aurum id non eſſe *Turba* expreſſe dicit: Si non eſt verum aurum, quomodò illud per aquam Mercurialem in tincturam veri auri exaltari poteſt? cum aurum non verum, verum aurum producere impoſſibile ſit, niſi verbis tantùm ludamus. Eccè primam contradictionem. Altera elucet in argento vivo in magiſterium aſſumpto, uti ex textu patet, quod tametſi in priſtinam formam reduci non poſſit, in fine tamen apertè dicit, atrum pulverem per Mercurium iterum aqueſcere, quæ ejus erat antiqua natura. Mercurius itaque, juxta *Turbam* reduci, & non reduci in priſtinam ſuam naturam poteſt, quod manifeſtam implicat contradictionem, quo in vera Philoſophia nil abſurdius eſt.

Contradictio Turbæ in lapidis Tinctura.

Altera contradictio.

Sed dicent, per ſemen auri aquæ mercuriali inditum, in novum aurum mercuriali multò nobilius reſuſcitari. Sed quæro jam, quidnam iſtiuſmodi ſemen ſit? dicent, eſſe ſemen auri per Mercurium in primam materiam extractum, reſolutumque. Urgeo, quomodò probas illud ſemen per tot diſſolutiones, calcinationes, cæteraque tum ignis, tum aquarum roſivarum tormenta non eſſe deſtructum: Si enim cujuſcunque tandem herbæ ſemen coxeris, & recoxeris, deindè coctum, recoctumque terræ ad repullulaſcendum commiſeris; Dico tantum abeſſe, ut indè quicquam in novum germen ſuſcitetur, ut potius deſtructâ per tam frequentem decoctionem formâ, & ſeminis vim vegetabilem unà perire neceſſe ſit: Nam uti rectè Philoſophus, à privatione formæ ad habitum non datur regreſſus; tantum enim indè conſequeris, quantum ſi ſaxum ad refloreſcendum terræ commiſiſſes. Sed dicent, aliter ſe habere cum ſeminibus vegetabilium, aliter cum ſemine metallicorum corporum, eò quod in aqua mercuriali ex auro minerali extracto ſemen lateat auri, quod unà cum aqua Terræ nigræ, Capiti Corvi, Pulveri atro (ſic aurum minerale aſſumptum per calcinationes penitus deſtructum, mortificatumque vocant) ſuperaffuſa, corpus mortuum reſuſcitando, albâ, vel rubeâ tinctura, pro argenti, aurique ratione in Lunam, vel Solem convertat.

Contrà ſic arguo: Vel enim ſemen illud eſt ſuæ ſpeciei multiplicativum, vel non. Si prius dixeris, jam neceſſariò illud vegetabilium numero adſcribere cogeris, adeoque id in ſecundum naturæ gradum exaltabis, & conſequenter mineralibus, metalliciſque corporibus vitam tribues, quo in Phyſica nihil eſt abſurdius; Si verò non niſi analogicè tantum vegetabile eſſe dixeris, idem dixeris, hominem pictum hominem verum generare poſſe, quod ridiculum, ne dicam ſtolidum eſſet aſſerere. Si verò dixeris, id quadam modificatione eſſe verum ſemen auri, uti *Turba* loquitur, errorem majorem incurres, cum modificatio, ſive modus, utpote purum putum accidens nil ſubſtantiæ ex communi Philoſophorum ſententia ſuperaddat. Cum itaque nulla ratio ſuperſit, quâ *Turba* non verum aurum, id eſt, caput corvi, in verum aurum per aquam mercurialem tranſmutare ſe poſſe probare queat; nihil aliud reſtat dicendum, quàm quod auri illius exigua portiuncula, quæ poſt peractum tanti laboris, expenſarumque magiſterium relinquitur, non ex ſemine auri aquæ mercuriali inexiſtenti, quod jam à prima ſua origine per tot alterationes heterogeneam, & ab auro vero oppidò differentem formam acquiſivit, ſed ab auro minerali primitus aſſumpto natura ſua indeſtructibili, à fæcibus tamen terreſtribus ei accretis ritè depurgato, prodierit. Sed hæc in ſequentibus fuſius proſequemur, ut quàm turpiter Alchymiſtæ contra prima Philoſophiæ principia peccent, luculenter patefiat-

CAPUT IV.

Perfectum Artis Magnæ Magisterium à Lullo, Azotho, *cæterisque examinatur.*

SEd jam revertamur ad ἐγχείρησιν, qua Lapidis mysterium completur, quod juxta Philosophicam amussim ritè examinatum præter parabolicas locutiones nil certi in tanta methodorum varietate, & differentia, qua Authores inter se contendunt, ad lapidis confectionem constituendam facere reperiemus. *Azothus* emendat *Lullum*, *Libavius Azothum*, *Paracelsus* omnes; ita ut vix quispiam (uti hucusque partim demonstratum fuit, partim in sequentibus comprobabitur) cum altero consentire videatur. *Lullus* itaque in *Clavicula* sua, (quam *Ioannes Azotus* author supposititius exposuit) post hydrargyri sublimationem, post aquæ vitæ, fortis, regiæ, mercurialis aquæ præparationem, post ejusdem purgationem, solutionemque corporum in Mercurium; post tot inquam inexhaustos labores tandem procedit ad ultimum Lapidis magni complementum, quæ in fermentatione consistit, hoc modo.

Processûs continuatio de universali Azothi *fermentatione Lapidisque complemento.*

SI terram albam ad Elixir album volueris fermentare, ut stet in complemento tinctura super corpora diminuta, & super mercurium in omni probatione. Recipe terræ dealbatæ, seu foliatæ, id est, corporis mortui partes tres, & de aqua vitæ reservata partes duas, fermenti partem unam, & dimidiam, fermentum autem album sit præparatum in calcem albam, fixam, subtilem, si opus album intendis præparare; Si verò rubeum, tunc fit calx auri citrinissimi, & non esto aliud fermentum, quia fermentum argenti est argentum; & auri, aurum; cum in his corporibus insint radii tingentes cætera corpora rubedine, vel albedine pura, & in his secundum naturam purissimæ substantiæ, substantiarum, reperta sit ad specimen lapidis pertinens. Fac unamquamque speciem cum sua specie, quodque genus cum suo genere, cum albo est albificandum, cum rubro rubificandum: non misceas opus unius lapidis cum opere alterius, alioquin errabis.

Terra alba foliata est corpus; fermentum est anima, quæ tribuit corpori vitam, aquâ mediante, quæ est spiritus. Confice ergò has tres partes in unum matrimonialiter, super lapide mundo conterendo, & unum chaos per minima producendo, ut fiant una hyle confusa, & reducantur in unum corpus demum inseparabile: posteà ponas in suam phialam aptam, id est, thorum calidum temperatum, ut coaguletur, & fixetur, fiatque unum corpus album. Hoc facto, rursus exime lapidem candidum benedictum, ipsumque contere subtiliter in lapide mundo, & iterum cum tertia parte aquæ suæ imbibito, ut hausta bibat; Impone eum in alveolum suum clarum, mundum, & loca in lecto suo temperatè calido, ut incipiat iterum sudare, & haustum aquæ bibitæ permitte in viscera ejus exsiccare. Sic reitera vice multiplici, donec excellentissimum lapidem album per hos gradus reiterationis præparaveris fixum, & stantem in igne, perque omnia corpora imperfectorum metallorum velocissimè gradientem & sustinentem pugnas super ignem aqua fusili: qui Lapis tingat mercurium, & omnia impefecta in argentum verum melius omni naturali. Nota, quod quando hujus complementi ordo reiteratur, solvendo, coagulando, conterendo, assando, tantò magis hujus medicinæ bonitas multiplicetur, magisque tingat, ita ut si in prima sui ablutione pars una tingat 100, *in secunda vertat* 1000, *in tertia* 10000, *in quarta*, 100000, *in quinta* 1000000, *in sexta infinita millia; Non sufficit una contritio & imbitio.* Hæc *Azothus.*

Sed ne illotis, ut ita dicam, manibus tantum mysterium aggressus esse videar, aut ne ex non intellectis terminis imperitiæ dicam incurram, terminos hujus operationis juxta mentem Alchymistarum prius exponam, deindè quid de re ipsa statui possit, aperiam.

Quid terra foliata.

1. *Terra foliata alba* nihil aliud est, quàm caput corvi jam dealbatum, ex qua fit Elixir illud Solificum, Lunificumque.

2. *Stare in complemento tinctura* est, argento vivo, metallisque imperfectis, quæ & diminuta dicuntur, per projectionem argenti perfecti, colorem, & naturam perseveranter & in momento conferre.

Quid terra alba.

3. *Terra alba* dicitur corpus mortuum, respiciendo ad subsequentem mox animationem; quid itaque hæc animatio sit, posteà exponetur.

Quid Corpus, anima, spiritus.

4. In compositione memorantur *Corpus, Anima, Spiritus*; Terram foliatam corpus vocant, fermentum animam, quæ corpori vitam tribuit aqua mediante, qui est Spiritus; hæc tria tamen à diversis differentibus nominibus appellantur, uti videre est apud *Isaacum Hollandum* de Lapidis fabrica, ut proindè consistere non possit, quod tot tricis involutum est; Si ars vera sit, certè una ad eam via, una operatio, una methodus ut sit necesse est, nisi toto cœlo quis aberrare velit. Quanta verò ad terram foliatam aqua mercuriali animandam industria opus sit, dici vix potest; dum vix constare possit, quantum aquæ requiratur mercurialis; Si enim magnam ejus copiam accipias, vix, aut ne vix quidem terram coagules:

Si exiguam, ficcitas antevertet legitimum humiditatis terminum, ita ut coagulationem justam nullo modo assequi liceat; quemadmodum itaque operis perfectio in individuo quodam consistit, ita quoque ab intellectus nostri imbecillitate attingi non potest.

Quid aqua reservata.

5. *Reservata aqua* pro spiritu sumitur, quo matrimonium consummatur, estque divisa in duas partes ad imbibendum, & coagulandum, & iterum in duas partes ad matrimonii copulam.

Quid fermentum.

6. *Fermentum* in hac praxi non est aliud, nisi argentum nativum purissimum de minera in calcem per Mercurium redactum; hoc dicunt tantæ virtutis esse, ut non secus ac paululum fermenti triticei totam massam triticeam in tumorem extollat intimeque penetret; Ita & hoc fermentum Philosophicum exaltatur adeò, ut instar seminarii perfectissimi acquirat vim, complura sibi similia secundum speciem procreandi, utpote quod totum in aurum verum, & formale vertat; adeò quidem, ut in minutissimis portiunculis sit instar totius, possitque inde augeri in infinitum, adeóque quod Philosophis spiritualibus substantiis dant, ut sint totæ in toto, & totæ in qualibet parte, hoc Alchymistæ tincturæ suæ perperam & imperite attribuunt.

Quid matrimonialis copula.

7. *Matrimonialis copula* est primus ortus lapidis, cætera fuere tantùm præparationes, de quo verissime dicunt, ea ignorata totam artem nesciri; adeò enim confuse, & differenter de hoc cum terra foliata matrimoniali conjugio loquuntur, ut ne ipsi quidem, quid dicant, sciant.

Quid oleum Mercurii.

8. *Oleum Mercurii* nil aliud est, quàm Mercurius Philosophorum.

Quid Chaos, hyle, materia prima.

9. *Chaos* est mistum, vel pasta, in qua omnia sic concorporantur, ut nec quicquam eorum, ex quibus constat, appareat; unde & *hyle* ab aliis vocatur, seu materia prima, in qua omnia habent rationem potentiæ passivæ, ex qua tamen spirituum calore externo, & calore interno in actum forma desiderata producitur.

Sol & Luna quid.

10. Per Solem intelligit vim sulphuream, per Lunam mercurialem; unde copula. Atque hæc est summa perfectionis lapidis à *Lullo*, *Arnoldo*, & *Joanne Azotho* supposititio Authore, quam de verbo fere ad verbum ex *Lullo* descripsit, proposita. Quod omnes consequenter Artis magnæ Authores Chrysotechni tanquam Artis archetypon, tum ob methodum, tum ob claritatem verborum, queîs arcanum describit, respexerunt, quem & nos ad processum artis facilius discutiendum consultò selegimus; cæteris datâ operâ neglectis. Fuit inter alios *Cornelius Drebellius*, qui totam artem ex *Lullo* descriptam sub recondita Physiologia, quæ in admirandis elementorum tum in invicem transmutatione, tum in effectibus inde resultantibus consistit, exhibuit. Ego autem eum verius γιθοτεχνίαν Alchymistarum ad mirandas Naturæ operationes rerumque transmutationes traduxisse, quam contra putârim, uti suo loco dicetur. Sequitur *Ioannes ab Ascia* Anglus, qui ne artem ex *Lullo*, *Arnoldo*, *Azotho* descripsisse dici posset, eam fumosa verborum obscuritate ita involvit, ut non nisi ex *Azothi* doctrina supra tradita intelligi possit. Tertius ex Alchymistis occurrit *Melchior Cibinensis*, qui *Ladislao* Hungariæ, & Bohemiæ Regi artem exhibitam non Philosophico, nec sapientibus usitato more, sed vesana quadam mentis vecordia captus parabolis, allegoriisque ex *Canticis Canticorum* assumptis, sacrosancta adorandaque Lyturgiæ mysteria carbonibus suis, atroque fumo obscurata non minus irreverenter, quam impiè contaminare non erubuit. Legat qui volet Artis summam in Theatro Chymico, & non sine risu unà indignationi mixto mirabitur, quonam tandem modo in hominis ingenium cadere queant, tam audacter, & sine fronte non mysteriis, sed sceleribus, non scientia, sed impostura mundo illudere tam turpiter voluisse. Hunc secutus *Georgius Riphæus* Anglus, qui præter ea quæ de *Azothi* traditionibus jam diximus, nil peculiare, & diversum habet, præter verba miro artificio tecta, & cum omnia plusquam Thrasonicis ratiocinii ampullis promittat, nil tamen adfert, nisi obscuritatem summam pari confusioni junctam, adeo ut ne seipsum quidem, quid dixerit, intellexisse videatur. Hisce accedit *Sendivogius* Polonus, qui, cum in duodecim tractatulis de Lapide Philosophorum promissis inauditis Mundum concitasset, ac specimen artis suæ coram Duce Wirtenbergensi exhibitum, unà cum *Mollefelsio* impostore, in siniştriorem impostura ab utroque præstitæ suspicionem traxisset Principem; hic quidem vestibus exutus, turrique inclusus, tandem sceleris convictus dignas malitiâ, nequitiâque suâ pœnas luit: *Sendivogius* verò penè nudus è carcere elapsus, posteà nunquam comparuit; ut vel hinc appareat quid de hisce sperare queas. Post hosce se tandem sistit *Paracelsus*, qui Alchymicæ artis principatum ambiens, dum Astronomica Magicis, Cabaliticisque, Physica Theologicis conjungit, non tam nova placita, quàm monstra opinionum peperit: quidquid enim in Archidoxis suis, & de Natura rerum libris, de Magnæ Artis mysteriis tradidit, ea partim ex *Lullo*, partim ex *Isaaco Hollando*, suppresso utriusque nomine decerpta, sui juris, inventionisque fecit, in quibus tamen præter peregrinorum, monstruosorumque nominum farraginem, nihil ab iis cæteroquin discrepans, & quoad substantiam alienum reperias.

Cornelii Drebellii processus.

Ioann. Ascia cessus.

Melchi. Cibine.

Georg. Riphæ.

Sendi. gius.

Para.

Primus itaque *Lullus*, dum esset Arabicæ Linguæ haud ignarus, Arabum libros de Alchymia ob omni abstrusitate vindicatos, uti mihi utramque doctrinam comparanti patuit, Latinæ linguæ reddidit, quin & in Libro, quem

Lulli.

quem *Claviculam* vocat, posteritati donatam, artem juxta genuinum sensum exhibuit; cui tamen in omnibus *Arnoldus Villanovanus*, uti posteà videbitur, contradixit. Hosce itaque principes Alchymiæ secuti innumeri alii, qui uti auro divitiisque avidius inhærebant, atque admirandorum effectuum fructus, quos benedicti, ut vocant, verius maledicti lapidis beneficio se consecuturos sperabant; ita omnem operam, studium, facultates omnes, imò vitam ipsam sine ullo fructu fæde prostituerunt. Hinc nullus fere, non dicam Philosophus, sed vel ex infima plebe opifex inventus fuit, qui non ad tanti momenti attem animum applicuerit; Philosophi, & Medici vero, ut nonnihil supra alios se scire jactitarent, artem quoque typis evulgarunt; Principes unà cum vulgo, tot tantisque pollicitationibus præsertim circa Chrysopœiam, sive avaritia, sive curiositate tantæ raritatis allecti, neglectis Rerumpubl. negotiis, intra abdita ergasteria, quæ *Laboratoria* vocant, sese unà cum carbonariis ciniflonibus ad artis fructus percipiendos artemque exercendam, concluserunt. Sed quid tandem? Exhausto, indignante populo, ærario, præter fumum, carbones, cineres nil aliud dignum retulerunt. Quis enim unquam principem hujus falsarii operis exercitio quicquam ad artis veritatem contestandam, aut lucratum fuisse, aut indè ditiorem extitisse asseverare poterit? Imo multos, quorum famæ data opera consulo, adeo fatalibus horum nebulonum exercitiis non dicam dementatos, sed ita obcæcatos fuisse constat, ut inde domum cæteroquin opulentam, in ultimam ruinam deduxerint. Sed ne Alchymistis injuriam facere videar, jam ad rationum pondera progrediamur, quibus DEO dante, Alchymiam, ejusque paulo ante adductos processus, non tantum vanos, & irritos, sed & indignos esse, qui à principibus aut admittantur, aut in admiratione habeantur, luculenter demonstrabimus.

CAPUT V.

Quo Alchymicos Magnæ Artis processus paulò ante adductos subsistere non posse docetur.

QUamvis ingens, (qua continuò agitantur veluti fluxu quodam & refluxu in magni Lapidis structura Alchymistæ) contradictionum varietas sufficientissimum falsitatis argumentum esse possit; ne tamen mihi obganniant, veritatem sub contradictione illa non nisi ab artis filiis intellectam, occultari; reconditam verò sub illa jacere à Philosophastrorum capacitate longè remotam, uti *Scholæ Hermeticæ* epigraphe docet: *procul hinc procul este profani:* Contradictionem quidem videri, non tamen esse. Sed hæc argumenta, uti nescio quid ἀλογότητος præ se ferant, ac belluinæ Philosophiæ, quàm humanæ similiora sint, ita stultis quoque solvenda relinquimus, quibus solis nil facilius est, quàm album nigrum, grave leve, aurum non aurum esse, persuaderi potest.

Dicunt Alchymistæ, aurum, quod lapidem constituit, non esse aurum; Mercurium in arte magna non esse Mercurium; & tamen aurum, & mercurium ad opus magnum assumunt, dicuntque, aurum prius, uti & mercurium in aliam formam meliorem abiisse. Quæro, si in formam meliorem transiit, vel illa forma specifice, ut cum Scholis loquar, ab auro minerali distinguetur, vel accidentibus tantum: Si prius, non nisi mente captus illud aurum specie distinctum esse asseret, cum in quocunque tandem rerum genere species unica sit, & alteri incommunicabilis: Nam ut recte Philosophus *l. 7. met.* Species rerum sicuti numeri sese habent. Plerique Alchymistæ dum aurum Chymicum non verum aurum dicunt, consequenter specie distingui asserunt; Alii, qui aliquid altius sapiunt, aurum quidem esse contendunt, sed auro minerali, & à natura genito, multò nobilius, & excellentius, utpote vivum, & multiplicativum. Quæro, unde provenerit tanta illi auro excellentia? Respondent ex depuratione, & semine vivificativo auri naturalis. Iterum quæro, quanam ratione istud semen extrahi potuerit non remanente subjecto, in quo subsistat? Respondent subjectum, & semen esse mercurium ex auro abstractum. Contrà; Vel ille mercurius est mineralis, vel non; Si prius, jam videndum est, quomodò is per tot ignium, rosionisque aquarum tormenta, caloris impatiens, non evanuerit? Si posterius, jam erit mercurius, & non mercurius, & consequenter ex non mercurio sine matrice aurum producetur multò nobilius naturali: Sed hæc uti contradictoria sunt, ita refutari non merentur. Sunt itaque hæc omnia puræ putæ Chimeræ, & stolida delusæ imaginationis, ac deliræ mentis phantasmata: Si enim, quod ex mercurio illo imaginario producitur verum aurum non est, quomodò verum aurum inde prodibit, cum ex non vero, verum facere ἀδύνατον sit; aut si à minerali auro specie differat, quid aliud concludere possumus, nisi quod ex istiusmodi auro, aurum à naturali specie distinctum producat, essentiâ, proprietate, viribus, toto cœlo diversum, quo quid in Philosophia naturali absurdius, stultiusque dici possit, aut debeat non video. Sed cum hujus insaniæ eos puderet, nonnulli veluti ex tripode quadam Apollinis

arcanum tot fabulis, tot barbarorum nominum monſtris obvelant, ut imperitæ quidem plebi *Hermetes* redivivi, veris tamen Philoſophis non niſi Aurati, ne dicam auriti aſini videantur. Reſtat itaque, niſi in omni bona Philoſophia ſtupidi videri velint, ingenuè fateri, aurum Chymicum ſine auro minerali nulla ratione confici poſſe, quod & ipſum ſuprà ex *Lulli*, *Azothi*, *Arnoldi* verbis ſat, ſuperque oſtendimus. Quod uti veriſſimum eſt, ita quoque totum illud aurum Chymicum, quod tot laboribus excoquunt, illud idem eſſe, quod à principio in artis provectionem aſſumpſerunt, etſi purgatione, ac depuratione tot diſtillationibus, ſublimationibus, calcinationibuſque facta, nonnihil diminutum, & conſequenter nobilius comperiatur. Quod verò mercurium in primam metallorum materiam prius reduci debere aſſerunt, iterum nil dicunt: Vel enim illa materia viſibilis eſt, & ſenſibus obvia, vel non: Si prius, quomodo eam in operationibus ſuis videre queunt, cum prima, ſive ſecunda rerum materia inſenſibilis ſit? Si poſterius, jam non prima materia, ſed compoſitum erit, ſua prima materia, & forma conſtans. Reſtat de ſemine auri reſtaurativo, atque per tinctūram in infinitum multiplicativo, uti proceſſus promittit, nonnihil, ut veritas patefiat, dicere.

Materia prima Alchymiſtarum ſubſiſtere non poteſt.

Semen auri in rerum natura non datur.

Jactant ſeſe maleferiati illi pyrotechni, non aurum duntaxat, verum lapidis admirandi beneficio confici poſſe, ſed & tinctūram ſive albam, ſive rubeam illius ope tantæ efficaciæ, tantæque fœcunditatis eſſe, ut fermentatus lapis poſſit 100 partes mutare imperfectorum metallorum in metallum perfectum; quem ſi ſecundo imbibas, id eſt, ſolvas, & coagules, adeo fœcundus reddatur, ut una pars centies plus poſſit, id eſt, mille partes: Si tertio, 10000. decem millia; ſi quarto, 100000, tingat; & hoc pacto per millecuplam proportionem tingere dicunt lapidem in infinitum & ultra; adeo ut quidem ſtulta jactantia non dicere ſit veritus, Lapidem Oceanum ſi mercurius foret, eum in aurum tinctūrum, atque adeò tumidos fluctus maris imbuat auro. Hæ ſunt ſtolidiſſimæ Philoſophaſtrorum jactantiæ, utique tantò intolerabiliores, quantò impudentiſſimis ſuis mendaciis Mundo altius, & ſine pudore ullo, imò prorſus inſolentius imponunt. Si enim ad libram calculatoriam revocetur ſæpius repetita Lapidis imbibitio, ſequetur neceſſario ex eorum promiſſis, ad duodecimam imbibitionem Lapidis, duodecim milliones millionum auri provenire; qui numerus tam exceſſivus eſt, ut vix animo concipi poſſit; imo univerſus Telluris globus auro chymico ex hujuſmodi projectione reſultante obduci queat. Quænam jam ſtupidi Alchymiſtæ, vaſa, fornaces, materiam, aut quem locum, in quo artem ſuam exerceant, reperient: Univerſa enim telluris moles non ſufficeret, niſi forſan in officina diaboli illud coquant, quod illis libenter permiſerim. Sed ne falſi commutus convincar, Tabulam ſubdo.

Stulta Alchymiſtarum pollicitatio.

TABULA

Lapidis multiplicativa Auri.

Projectio	I	1000
Projectio	II	10000
Projectio	III	100000
Projectio	IV	1000000
Projectio	V	10000000
Projectio	VI	100000000
Projectio	VII	1000000000
Projectio	VIII	10000000000
Projectio	IX	100000000000
Projectio	X	1000000000000
Projectio	XI	10000000000000
Projectio	XII	100000000000000

Centum milliones millionum tingunt.

Hanc Tabulam hîc apponendam duxi, ut vel ipſi pueri, mulierculæ, & infimæ plebis peripſemata ſtulta Alchymiſtarum promiſſa, & machinamenta, verius nugamenta videant, & irrideant. *Felices homines, quibus hæ naſcuntur in ollis, Divitiæ.*

Cum enim tinctura illa auri multiplicativa, ex *Mydæ* virgula inventa, præterquam quod, uti poſteà ipſo experimento comprobabimus, fabuloſa ſit, quis rogo, ſanæ mentis Philoſopho perſuadebit, ſemen hoc mercuriale lapidis Philoſophorum, quod tamen quid ſit, neſciunt; & apud omnes adhuc Alchymiſtas eſt controverſum, quis inquam tantæ fœcunditatis vim putabit habere, ut in infinitum aurum multiplicare poſſit? Unde ſic argumentor. Vel hoc ſemen anima vegetativa erit præditum, vel non: Si prius dixeris, jam omnibus inanimatis, uti ſunt mineralia, & metallica corpora, ſecundum Naturæ gradum, ſcilicet vitalem aſſignare, atque adeò omnia vitam formaliter in ſemetipſis habere, aſſerere cogeris; quod uti contra omnia Philoſophiæ naturalis principia eſt, ita confutari non meretur. Si verò non vegetabile dixeris, quomodò ergo vitali motu privatum, ſeſe in tantam fœcunditatem propagare poterit; Si vitâ prædita id non poſſint, quî vitâ deſtitutis id concedi poſſe dicent? Si miſeri fumivenduli arcanum Naturæ proceſſum in metallis producendis noſſent, talia, & adeò pudenda effutire non auderent. Quod ne toties repetere cogar, *Lectorem* ad primum hujus operis caput, relego. Quidnam verò illud ſit, quod lapidi tantam tingendi virtutem dederit, ſcire cuperem. Dicunt, ſummam & perfectiſſimam depurationem mercurii ab omni terreſtri fæce longè remotiſſimam. Sed & ſi quis vinum ſepties cohobatum ad ſummam ſubtilitatem reduceret, indè pariter ſequeretur, illud elixiris vitæ vel unicam guttulam integrum aquæ dolium in vinum nobiliſſimum tranſmutaturum, quod & rationi, & experientiæ repugnat; neque quiſquam hanc inſtantiam evertere po-

poterit; quicquid Alchymistæ de suo cœlesti, & supranaturali Elixiris virtute, & efficacia, quæ in rerum natura non est, effutiant. O stupidum genus hominum! dum Lapidi suo eam operandi virtutem attribuere, idque efficere temerario ausu contendunt, quod unanimi omnium Philosophorum studio jam à bis mille annis, & amplius quæsitum, disputatumque de infinito fuit, argumentum inquam, ab altissimis ingeniorum Phœnicibus tanto tempore agitatum, & in hunc usque diem lite pendente necdum decisum, ipsi Lapidis solius imaginarii perfectione se conficere posse glorientur. An non sciunt istiusmodi Naturæ eversores, Nullam in rerum natura substantiam ignis ope ita in infinitum subtiliari posse, quin tandem in purum aërem omnibus evanescentibes spiritibus desciscat aut evanescat; præsertim in mercurialis aquæ subtiliatione, quam si in cujuscunque tandem firmitudinis, & soliditatis vasa Hermetica, vel quacunque luti signatura clausa conjeceris; dico tamen fieri non posse, ut fugacissimus spiritus solitâ suâ astutiâ, vel per ipsos poros elapsus non exspiret: quod *Isaacus Hollandus* celebris Alchymista in suo de lapide Philosophorum libello fateri non erubescit: *Si tinctura*, inquit, *ad quartum exaltationis gradum pervenerit, ad tantam devenit subtilitatem, ut nullis amplius repagulis contineri queat; imo vitrum cujuscunque tandem, etiam decem digitorum crassitiei, ac adamantinæ duritiei, continere eam non possit.* Si itaque ad quartum gradum subtiliata contineri non possit; quid dices de tinctura ad decem, centum, mille gradus exaltata? An nesciunt hi, quo plus aurum depuratur, eò plures ab auro portiones decidere: Cum nihil in rerum natura sit, quod ita sublimatione depurgari queat, quin semper aliquid depurgandum remaneat, donec tandem quasi ad nihilum reducatur, ut experientia docet in cohobationibus per distillationem frequentissimè repetitis, nisi tamen Alchymistæ materiam suam ad simplicissimum corpus reducere studeant; quod uti fieri non potest, ita supinæ ignorantiæ rerum naturalium merito suo convincuntur. Undè ex his tam luculenter ostensis, clarè patet, Lapidem hunc auri in infinitum multiplicativum, purum putum desultoriæ imaginationis figmentum esse. Quem enim quæso. Alchymistæ assignabunt, qui hujus experientiam sumpserit; neminem sanè, nisi mendacissimum, ne dicam mendicissimum impostorem. Adde hisce, quod fieri non possit, ut hujusmodi tinctura humano ingenio confici possit, vel ipso attestante *Paracelso*, Libro de transmutatione metallorum; verba ejus ad longum cito. *Per hominem*, inquit, *impossibilis est elementorum, videlicet in arte magna separatio, quæ licet appareat, non est vera tamen; quidquid de* Raimundo Lullo *dicatur, & de Anglico suo nobili aureo, vulgò* Rosenobili, *quod falso fabricasse putatur; habet enim ipsamet natura in semetipsa proprium separatorem, qui quod separat, iterum conjungit absque ullo hominis auxilio, novitque omnium optimè uniuscujusque proportionem elementi, & non homo; quidquid scribentes erroneis suis, frivolis, falsisque processibus, receptisque de volatili suo hoc auro* (uti paulo ante ostenderat) *Lullus, Ricardus Anglus, Rupicissa, crassis suis erroribus fabulantur.* Cui jam in hac arte credendum est? *Paracelso*, an Alchymiæ primis coryphæis? certe neque hos, neque illum artem penetrasse, neque quid dicerent, scivisse, si dicam, certo & optimo fundamento me affirmasse, nemo negaverit.

Homo ad perfectissimam ponderis & mensuræ perfectionem pertingere nequit.

Sed procedamus ad pondus, numerum, & mensuram, exactissimamque proportionem, ad quam Lapidem fabricari debere asserunt; quam quidem proportionem, uti solus Deus Opt. Max. totius Naturæ Architectus, qui quælibet naturæ mixta quomodo in amici conjugii consortium copulentur, novit, ita ab omni humani ingenii industria quàm remotissima esse quis non videt? hanc tamen in magni operis fabrica prorsus necessariam esse, omnes fatentur Alchymistæ; sed eos ad hanc adæquatam proportionem, quæ in indivisibili consistit, arte pervenire posse, nemini sapientum persuaderi posse existimo: *Nam (ut* Paracelsus *loquitur) si unius plus, quam, alterius ex magni lapidis ingredientibus acceperis, tunc utique semen in agrum projectum suffocari necesse est, ita ut non possit tamdiù vivere, donec à Mercurio philosophorum unitum, igne perficiatur: Si verò minus acceperit, solvi non poterit omninò, undè fiat, ut arefactum nil fructuum adferat.* De quo & *Arnoldus* conqueritur: *Si terræ plus, aut minus addideris, quàm natura patiatur, anima sine ullo fructu nulla subsequente necessaria fixatione suffocabitur. Idipsum de aqua quoque sentiendum est, si plus, aut minus acceperis: Si enim plus sumpseris aquæ, materia supra modum humida redditur; si minus, eam plus æquo sicciorem reddes, duriorem que.* Rursus si plus æris adfuerit (verbis loquor *Paracelsi*) id tincturæ nimium imprimitur, si parum, corpus pallidum evadet. Item si vehementer, ignis existat, aduritur materia, si remissior potestatem siccandi non habet, nec solvendi, nec alia elementa calefaciendi. Quid facient in hoc desperato negotio miseri Alchymistæ? Certè *Arnoldus* & *Paracelsus* cum modum non invenirent, Lapidem Sisyphæum ad desideratum finem evolvendi, totum processum non humanæ adaptationi, sed solius naturæ operationi committendum censuere: Nam ut *Paracelsus* discurrit: *Novit Natura suas operationes, & elementorum pondera, quorum separationes, rectificationes, copulationesque ipsa exequitur absque adminiculo cujusvis operationis, aut mineralis artificii, dummodò contineatur in igne secreto materia, & in occulto vase.* Certè nihil melius dicere poterat. Relinquant itaque Naturæ, quod à se præstari non posse putant, utpote quæ jam à nascentis mundi primordiis, artis suæ infal-

Lib. de transmutat. metallorum.

Plus aut minus sumptum destruit opus Lapidis.

Natura sola novit suam in metallis producendis facultatem.

libili induſtria in utero ſuo nobile hoc metallum, tanta abundantia produxit, ut fucato Chymicorum auro non indigeamus : Novit enim illa, quomodo ſecreti ignis ſubterranei beneficio activa paſſivis conjungendo metalla producat, ignem ſecretum Alchymiſtarum, ceu inidoneum averſatur ; Novit illa occulta ſubterreſtrium matricum vaſa, non Retortas, veſicas, alembica, cucurbitas, ſimileſque pſeudopyrotechnorum monſtruoſos uteros.

Caput VI.

Omnia Chryſopœias tentamina fruſtranea eſſe ex ipſis Alchymiſtarum Coryphæis, Arnoldo, Villanovano *demonſtratur.*

PAracelſus Monarchiam Alchymicæ Reipublicæ affectans, cum modum lapidis conficiendi nullo ingenii conatu penetrare ſe poſſe videret, novas fictitii illius lapidis rationes iniens, Lapidis varios, novoſque in ſuo de tranſmutatione metallorum libro, proceſſus condidit, qui etiamſi quoad ſubſtantiam nihil à proceſſibus *Lulli*, *Arnoldi*, *Rupiciſſæ*, *Ricardi*, *Bacconii*, ex quibus omnia ſua ſuffuratus eſt, differunt ; exotico tamen monſtruoſorum nominum amictu ita aliena inventa obvelavit, ut corniculæ pennis veſtitus, non monarcham, uti ſe dicit, Chymicorum, ſed cuculum inter aves conſtituiſſe videatur. *Ego*, inquit, *meritò poſt longas meas experientias Spagyros corrigam, & falſum, & erroneum à vero ſeparabo, cum prolixis admodum inveſtigationibus meis repererim, quo juſtè ſimilia reprehendere queam, & immutare.* Et paulo poſt, recitatis longis veterum laboribus. *Breviorem tamen*, inquit, *viam habuiſſent ad rubei leonis theſaurum perveniendi, ſi concordantiam Aſtronomiæ meæ cum Alchymia didiciſſent, quam in* Hermetis *apocalypſi demonſtravi. Cum verò dies quilibet, ut* Chriſtus *loquitur, in fidelium conſolationem, propriam ſuam eſſentiam habeat, Spagyris ante mea tempora labor fuit ingens, & gravis, qui jam auxilio Spiritus Sancti affluentis hoc poſteriori ſeculo mea theorica ſublevabitur.* Et paulo poſt. *Tam prolixo labore, tædioſaque reiteratione Spagyri veteres non indiguiſſent, ſi ex mea Schola didiciſſent opus ; longè citius, ac minoribus impenſis votum fuiſſent aſſecuti.* Hæ ſunt jactantiæ *Monarchæ Chymicorum*. Quid verò Aſtronomia Bombaſtiana, mundialiumque corporum analogia ad Lapidem faciat, diſpicere nulla ratione poſſum : Cum natura rerum ſemper eodem modo agat, quacunque planetarum conſtitutione, ſiderumque aſpectibus ; Metallorumque geneſis ſive naturalis, ſive fabuloſa à cœlo, & ſtellis Alchymiſtarum, non niſi remotiſſimam, ut in præcedentibus oſtendimus, dependentiam habeat. Sine Aſtrologia itaque, ſiderumque influxibus, in magno Artis opere, *Paracelſo* dictatore nil perfeceris. Quid verò Spiritus Sancti aſſiſtentia non ſolum cum vaniſſimo opere, ſed & cum impio homine habeat, non video ; benè video, quid expetat Thraſonicum pectus : Cum enim humana arte id fieri, conſentientibus aliis quotquot fuerunt Alchymiſtis, nequire videret, artem non niſi à Deo per revelationem concedi voluiſſe ſequentibus verbis oſtendit: *Arcana plura tranſmutationes exhibentia reperiuntur, etſi paucis, id eſt, ſolis à* Deo *illuminatis artis filiis cognita, quæ licet alicui revelentur à Domino* Deo, *non ideò ſtatim erumpit rumor cum arte ; ſed omnipotens cum ipſis dat pariter intellectum hæc & alia celandi uſque ad adventum* Eliæ Artiſtæ, *quo tempore nil tam occultum, quod non revelabitur.* O ridiculam Philoſophiam ! Quænam conventio *Chriſti* ad *Belial ?* Quid revelationi divinæ cum arte improba, & fabuloſiſſima ? An hi neſciunt, tantum abeſſe, ut Deus ad artem tot Satanicis illuſionibus expoſitam ſupernaturali auxilio concurrere cenſeatur, ut potius eam expreſſis verbis, veluti remis, veliſque vitandam, in ſacris literis innuerit : *Qui divites volunt fieri, id eſt, Alchymiſtæ, incident in multas tentationes, & laqueos Diaboli.* Eſtne poſſibile, Deum Optimum Maximum hanc artem tot ſanctis, & ſpiritu Dei plenis hominibus, quos ſciebat eâ non abuſuros, revelare omiſiſſe ? ſolis verò Alchymiſtis *Paracelſo* & ſimilibus, hominibus utplurimum improbis, malis artibus deditis, avaris, ſuperbis, & divinis myſteriis abutentibus, tantum donum inſpiraſſe ? Sed hæc in ſequentibus fuſius proſequemur. Verſent itaque, volvant, revolvant, involvantque Lapidem illum tantorum mirabilium patratorem, quantumcunque velint, nil tamen ex eo, præter vocum quiſquilias, & excrementa, poſteà quoque carbones, cineres, favillas evolvent. Verba peregrina, ut ſunt *Azoth*, *Anathron*, *Uſifur*, *Rebis*, *Martagon*, *Sernec*, *Ribric*, *Realpas*, *Saltaberi*, & innumera in Libris Chymicorum, potiſſimum *Paracelſicis* obvia (quæ non rarò in converſatione familiari cum iis habita cachinnum mihi moverunt) parum ad rem faciunt, ſi alicundè nulla ſuppetant, ad artis veritatem demonſtrandam ſubſidia ; neque tantarum rerum pollicitatio, ac quorundam moroſorum ciniflonum jactantia quicquam ad artem comprobandam conferunt, dum ex nimia arcani lapidis poſſeſſione faſtuoſè tumentes, ea ſub variarum rerum ſimilitudinibus pollicentur, quæ animo concipi non poſſunt, ne dicam, ſcientiâ humana comprehendi. Certè ad tantam inſaniam curandam nullo alio medicamento opus foret, quam Hellebori vomitorium, tanti à *Paracelſo* æſti-

Paracelſi inſtantia.

Aſtronomica cœli conſtitutio nil facit ad operis magni proſperum effectum.

Alchymi à Deo, *racelſo* ſte, inſ rata.

Mon ſa ve nil ac tem ciunt

Mon ſa nc nil a perfi dam feru

æstimatum, quo Leones istos rubros, Aves *Hermetis*, lacertas virides, serpentes, draconęs, phœnices, caudas pavonum, capita corvi, vespertiliones, & similia Chymerica phantasmata unà cum cœlo, omnibusque planetis imaginariis evomant, uti non incongruè de iis nonnemo in Chymico opere Beguini jocatus est; ut tandem purgato cerebro melius sapere discant. Certè hi *Lexiphanem* secuti videntur, qui hausto veratri succo, statim *topper*, *stlempus*, *redantruo*, *gnarneres*, *ascalabotion*, *carbaster*, formidanda vocabula eructavit: sed & idem iis accidit, quod coco illi Plautino, qui repudiatis vulgaribus condimentis, allio, fæniculo, coriandro, similibusque, suum tantummodò crepet, & supercilioscè commendet *Cilicendrum*, *Polindrum*, *Sanscapsiden*, *Cataractriam*, *Hippalopsiden*, quorum odore quotidiè cœnet *Iuppiter*; quotquot autem iis vescantur, vel ad ducentos annos vitam producant.

Non dubito, quin Alchymistæ hic contra me æstro furoris perciti insurgent, meam sive ignorantiam, sive indiscretum zelum sint accusaturi; nil moror, neque titivillatio quidem, ut cum *Plauto* loquar, empsitem quascunque furor illis suggesserit calumnias; Veritatem loquor, eam experimenta luculentissima mihi persuadent; natura ipsa quid possit, quid non possit mihi una veritatis ponderatrix, exacta operationis statera dictat. Sed insurgent iterum, & contra audentius urgent: Iniquum videri, *Lullum*, *Arnoldum*, *Paracelsum*, unica artis oracula falsitatis in construendo Lapide præsumptuosius arguere. Sed si vel ipsi citati magnæ Artis Coryphæi, & Antesignani, idem, quod ego, sentiant, quis me reprehendet? Et ne imperito judicio artem nimium convellere videar, hoc locofusissimum de irrito Lapidis magisterio discursum, quem *Arnoldi Villanovani* apud *Paracelsum* libro *de Transmutatione metallorum Gerardus Dornius* ejus interpres inseruit, apponendum duxi, ex quo, quæcunque hactenus de Alchymistarum vanis, & irritis laboribus dixi, luce meridiana clarius patebunt.

Discursus Arnoldi Villanovani *apud* Paracelsum, *lib.* de Transmutat. metallorum.

MAximam hujus Artis difficultatem observaus *Arnoldus*, ait in suo Rosario. [Varia huic materiæ lapidis nomina præfinierunt, occultissima quædam à similitudinibus potissimum allata; vegetabilem appellarunt, mineralem, & animalem, non juxta literalem sensum, ut facilè norunt sapientes divinorum arcanorum, & miraculorum ejus Lapidis experti fingere. Hujus exemplum præ se fert *Raymundi Lullii* Lunaria, quæ flores mirandarum virtutum edit, Philosophis tamen familiarissimos. Non fuit imponentis nomen hoc opinio, ut per id intelligeretur aliqua super metalla projectio, vel præparatio similis ex eis fieret; verùm abstrusa mens Philosophorum longè aliò spectat. Simili nomine materiam appellarunt Martagon, cui etiam hinc occultam operationem Chymicam applicaverunt, cum tamen id prorsus nihil denotet, præter quandam arcanam similitudinem. Error etiam non minimus in vegebilium liquoribus ortus est, quibus Mercurium coagulare plurimi conati sunt, & postmodum fixatoriis aquis, in Lunam convertere existimantes, eum, qui hac via metallorum auxilium coagulare posset, maximum assequi magisterium. At quamvis nonnullorum vegetabilium liquores id efficiant, non aliundè fieri, quàm ob resinam, pinguedinem, aut sulphur terrenum, quo plurimùm abundant, judicabitur: Hoc Mercurii humiditatem attrahit, ejusque substantiæ permiscetur, coagulando præter omnem utilitatem; Nam crassum, & externum sulphur, nullum in vegetabilibus ad perfectam projectionem in Alchymia aptum esse compertum est, quodque non sine maximo dispendio experti sunt multi: Etsi nonnulli succo Tithymali albo, lacteoque propter calorem intensum, & acutum in eo existentem coagulasse mercurium existimarent, cum solo frigore in occulto potius contrario manifesto id falsum esset; Unde *Lac Virginis* appellarunt, falsum tamen fundamentum hoc fuit. Non secus de succo Chelydoniæ existimandum, licet colore suo hominum imponat oculis, ac si dotatum esset auro. Colligentes inde vanum quid, certo, ac determinato tempore vegetabile hoc eradicarunt, ex quo animam, vel quintum esse venati sunt, undè coagulantem, ac permutantem tincturam efficerent: Verùm & hinc nihil præter fatuum errorem ortum est. Alii succum hunc ad spissitudinem, quam *Consistentiam* vocant, excoxerunt, ac Soli ut in duram massam coagularetur, exposuerunt, quæ postmodum in minutissimum pulverem tusa Mercurium, ut opinabantur, projectione verteret in Solem, quod falsum esse compererunt. Aliqui admiscuerunt huic pulveri sal ammoniacum, alii colchotar vitrioli, opinati se hac via tandem ad optatum finem pervenire posse. Postmodum solutionibus in flavam aquam adduxerunt, ut sal hoc tincturæ præberet ingressum in Mercurii substantiam, nihil tamen indè factum fuit. Nonnulli prædictorum loco succos persicariæ, bufonariæ, dracunculi, foliorum salicum, tithymalli, cataputiæ, flammulæ ac similium simul unà cum ipso Mercurio per dies aliquot vitreo vase concluso in cineribus tenuerunt; accidit, ut indè Mercurius in cinerem, vel pulverem potius verteretur, sed perperam, & nullo fructu. Decipiebantur enim isti vani vulgi rumoribus, quibus proseminatum erat Mercurium absque metallis esse coagulandum, ut ante meminimus. Multi ex vegetabilibus salia, olea, sulphura, &c. extraxerunt, sed frustrà, cum per hæc nulla Mercurii vera coa-

Martagon quid *Lullo?*

Vegetabilia nil faciunt ad artem.

Succus Thytimalli non coagulat Mercurium.

Nil succus Chelydoniæ.

Succus persicariæ, bufonariæ, dracunculi, nil ad Mercurii fixationem.

Salia, olea, sulphur vegetabilium nil præstant.

coagulatio, neque perfecta tinctura, vel projectio fieri queat, ſimilitudine ſola Philoſophi, non ſubſtantia materiam ſuam arbori cuipiam aureæ ramorum ſeptem comparant, intelligentes eam in ſuo ſpermate metalla ſeptem concludere, ac in ipſo latere, quapropter vegetabilem eſſe dixerunt; tum etiam quia non aliter, quàm naturales arbores ſuo tempore varios flores proferunt, materia Lapidis colores pulcherrimos palam facit in florum ſuorum productione.

Metallica corpora per ſimilitudinem tantum dicta ſunt vegetabilia.

Item, quia ex terra Philoſophica materia quædam exurgit, ceu virgultum ſpongiam terræ ſimilitudine dixerunt arboris ſuæ fructum ad cœlum tendere. Ideò protulerunt in vegetabilibus Naturæ totius artis cardinem verti, & non in vegetabilibus materiæ: tum etiam, quia ſuus lapis animam, corpus, & ſpiritum in ſe continet, ut vegetabilia. Non diverſa multum ſimilitudine materiam hanc Lac Virginis eſſe dixerunt, & roſei coloris benedictum ſanguinem, qui tamen ſolis prophetis, & filiis Dei convenit. Indè Sophiſtæ collegerunt materiam Philoſophicam in animalium, vel hominum ſanguine conſiſtere: Occaſione ſumpta, quod ex vegetabilibus nutriantur. Alii quidem in capillis, in ſale urinæ, in rebis: alii in ovis gallinarum, in calce, in lacte & ſimilibus quæſiverunt, quibus omnibus mercurium figere poſſe putarunt. Extraxerunt aliqui ſal ex fœtido lotio, nec defuerunt, qui lapillos in rebis inventos materiam eſſe crederent: Alii membranas ovorum aſperrimo lixivio macerarunt, quibus etiam ovorum cortices admiſcuerunt, his attribuentes arcanum fixationis ad mercurium perficiendum. Alii ovorum albumen argento comparantes, & auro vitellum in ſuam materiam elegerunt, admixtis ſale communi, armoniaco, tartaroque uſto, ſimul iſta vitro concludentes balneo maris putrefecerunt, idque dum albus color in rubicundiſſimum ſanguinis inſtar abiret; hoc ipſum in fœtidiſſimum diſtillarunt liquorem, ad opus, quod quærebant, prorſus inutilem. Alii putrefecerunt albumen, & vitellum ovorum, & indè baſiliſcus generatus eſt, quem in rubicundiſſimum pulverem exuſſerunt, eoque tingere putabant. Hujus rei fuit author *Gilbertus* Cardinalis in ſuo *Tract. de Alchymia* Plerique fel boum & aliorum animalium ſale communi permiſto, macerata deſtillarunt in liquorem, quo cæmentationum pulveres imbutos exiſtimarunt metalla ſua tingere poſſe myſterio quodam, quod partem cum parte vocant, & indè nihil actum eſt. Aliqui Tutiam eligentes additionibus aliquot, ut ſanguine draconis, & aliis ejuſmodi frivolis nugis ſeducti, cuprum, aut electrum in aurum permutare conati ſunt. Alii juxta Venetorum artem, ut ajebant, viginti plus, minuſve ſtelliones ollâ concludebant, fameque redigebant ad inſaniam, ut unam alia famelica devoraret unica ſuperſtite, quam cupri, vel electri limaturis paſcebant, exiſtimantes genus hoc animalium in ventriculo ſuo digeſtione ſola permutationem optatam efficere. Poſtremò hoc animal exuſſerunt in rubicundiſſimum pulverem, quem cum crederent aurum eſſe, miſerè decepti ſunt. Nonnullis tandem in piſcibus Trutis nomine, per liquationem concrematis aurum invenerunt, non alia de cauſa, niſi quia genus hoc piſcium in fluminibus ſquamulas, aureaſque ſcintillas à torrentibus eò delatas, & nonnunquam ex monte defluentes colligere, ac devorare ſolitum ſit, à natura doctum; rarò tamen id ipſum contingit. Tales impoſtores potiſſimum inveniuntur in aulis Principum. Non eſt ſanè materia Chymicorum Philoſophorum in animalibus quærenda; hoc omnes admonitos ſemel velim. Eſt tamen quod ſciatur, philoſophos lapidem ſuum animalem appellaſſe, quia in poſtremis ſuis operationibus virtute hujus ignei nobiliſſimi myſterii, liquor obſcurus, ac rubeus inſtar ſanguinis ex ſua materia, ſuoque vaſe guttatim exſudat; indè præſagium protulerunt poſtremis temporibus hominem puriſſimum in terras venturum, per quem liberatio Mundi fieret, hunc ipſum guttas roſei, rubeive coloris, & ſanguinis emiſſurum, quo Mundus à labe redimeretur. Pariformiter & ſanguis ſui lapidis in ſuo genere, leproſa metalla, nec non homines liberabat à ſuis infirmitatibus contagioſis. Quarè non immeritò dixerunt ſuum lapidem animalem eſſe: de quo *Mercurius* ad Regem *Chalid* loquitur ad hunc modum. Myſterium, *inquit*, hoc ſolis Dei prophetis permiſſum eſt cognoſcere, quo fit, ut lapis animalis vocetur: Nam in ſanguine lapidis hujus latet anima ſua: componitur etiam ex corpore, ſpiritu, & anima; ſimili ratione vocarunt ſuum microcoſmum, quod rerum omnium totius Mundi ſimilitudinem habeat, & indè rurſus animalem eſſe dicunt; veluti *Plato* Magnum mundum animal vocat. Acceſſerunt ignari credentes, lapidem eſſe triplicem, atque triplici genere ſecretum, utpote, vegetabili, animali, & minerali, quo factum, ut etiam in mineralibus quæſierint. Hæc verò ſententia longè diſtat à Philoſophorum opinione: aſſerunt enim ſuum lapidem uniformiter vegetabilem, animalem, & mineralem. Notandum ad hæc, Naturam minerale ſperma ſuum in varia genera diſtribuiſſe, videlicet in ſulphura, ſalia, boracia, nitra armoniaca, alumina, arſenica, atramenta, vitriola, tutias, hæmatiten, auripigmenta, realgaria, magneſias, cinnabarim, antimonium, talcum, cachimias, marcaſitas, &c. in quibus omnibus Mundum adimplevit materia noſtra. Quamquam in aliquibus dictarum ſpecierum ſeſe miro nonnunquam patefacit aſpectu, quod ad imperfectorum metallorum tranſmutationem attinet. Longa ſiquidem experientia ignis, per exercitium multifariam tranſmutationem oſtendunt in materia mineralium, non ſolum

In hominem ſanguine non reperitur coagulatio Mercurii.

Ova ovorumque partes nihil faciunt.

Tutia nil niſi colore præſtat.

Stellionum ridicula in materiam aſſumptio.

Trutæ ſces, m ciunt i arte.

Materi Philoſ phoru non eſt animal quære

Impia *racelſi* ſertio.

An in nerali reperi Lapidi mater

ex

ex coloribus aliis in alios colores, verum etiam ex una essentia in aliam, & ex imperfectiore in perfectiorem. At licet ipsa natura quandoque his mineralibus mediis ejusmodi demonstrationes faciat, multis præparationibus intervenientibus non propterea volunt Philosophi suam Lapidis materiam potissimum ex ullo mediorum mineralium progredi, tametsi lapidem suum mineralem vocant; Undè Sophistæ ab hac appellatione sumentes occasionem, ipsum Mercurium variis torturis persecuti sunt; aliqui sublimationibus, coagulationibus, præcipitationibus, mercurialibus aquis fortibus, &c. quæ omnes erroneæ viæ vitandæ sunt, cum cæteris sophistarum præparationibus mineralium, purgationibus, & fixationibus spirituum; atque metallorum. Proindè Lapidis plurimæ præparationes, quin imò omnes, quæ de mineralibus describuuntur ad hunc modum, uti *Geberi*, *Alberti* cognomento *Magni*, ac similium sunt Sophisticæ purgationes tantum, cæmentationes, sublimationes, distillationes, rectificationes, circulationes, putrefactiones, conjunctiones, solutiones, ascensiones, coagulationes, calcinationes, & inserationes prorsus inutiles, cum in tripode, furno reverberatorio, athanore, liquefactorio, acidioso, fimo, cinere, arena, similibusque, tum in cucurbita, pelicano, retorta, phiala, fixatoria, & id genus aliis; idipsum de sublimationibus Mercurii per minerales spiritus ad album, & rubeum, ut per vitriolum, sal petræ, vel aliud alumen, aut per crocum Martis, &c. judicandum est, de quibus falso fabulatur *Ioannes de Rupicissa* Tractatu suo de Lapide Philosophorum albo, & rubeo, quæ simul ementita cum aliis somnia sunt omnia, bonos, ac simplices viros misere seducentia; fugienda sunt etiam illa particularia sophistica *Geberi*, ut sunt septenæ sublimationes, aut mortificationes, item revificationes Mercurii suis cum præparationibus per sal urinæ, vel per sepulchrum factis, quæ singula sunt ad Lapidem falsissima. Quidam alii mineralium, ac metallorum sulphuribus mercurium fixare conati, summè decepti fuerunt. Vidi nihilominus hac arte Mercurium in corpus metallicum per ejusmodi fixationes adductum, similitudine quidem in omnibus, & per omnia bonum argentum fingentem, ac repræsentantem, verùm in examine testæ, vel cupellæ falsum, ut extitit, etiam apparuit. Sophistarum nonnulli tentarunt ex isto Mercurio septies sublimato, ac toties dissoluto fixum oleum emungere, medio quidem aquarum fortium, quo metalla imperfecta quævis ad perfectionem adducerent: at frustraneum illud opus relinquere coacti sunt. Aliqui vitriolum septies purgarunt solutione, calcinatione, coagulatione, & duarum partium armoniaci salis additione, sublimationeque, ut in aquam albam solveretur, cui tertiam partem addidere Mercurii vivi, ut ea coagularetur aqua, totiesque posteà mercurium à dicto vitriolo, & armoniaco sale sublimarunt, ut in lapidem durum abierit; hoc affirmarunt ex vitriolo conceptum rubeum sulphur esse Philosophorum, cujus quidem solutionibus, & coagulationibus progressi sunt, in projectione autem factum est nihil. Alii mercurium coagularunt per aquam aluminis, & in massam duram alumini similem, quam aquis acutissimis fixarunt inutiliter. Sophistæ plurimas rationes fixandi mercurium sibi præsumunt, frustra tamen, quod in eo perfecti, constantisve nil habeatur. In vanum igitur addunt ei mineralia per sophisticos processus, quibus omnibus ad majorem excitatur malitiam, vivus quoque magis, ac magis efficitur, impurusque potius, quàm perfectus. Non est igitur ab eo Philosophorum petenda materia, cum sit imperfectum quid, quod si ad perfectionem etiam adduci queat, sophistarum progressibus valde difficile fuerit, imò impossibile; cum in eo nihil habeatur, quod in perfectionem excitari, cogique queat. Nonnulli sumpserunt arsenicum aliquoties sublimatum, ac multoties oleo tartari dissolutum, & coagulatum, idque fixare prætenderunt, quo cuprum in argentum verterent, idipsum & nihil præter Sophisticam dealbationem quandam attulit. Etenim hoc minime figi potest, nisi tingens in eo spiritus probe cognitus fuerit, in quo quidem omnes ferè dormitarunt Philosophi, frustrà conantes ex arsenico boni quidpiam efficere. Quicunque igitur spiritum hunc ignorarint, spem ipsum figendi nullam etiam habeant, aut virtutem ullam ei tribuendi per aliud, qua transmutationis perfectionem acquirat. Quam ob rem notum facio cunctis in eo suam operam impendentibus, dealbationem, de qua mentio facta est, ex falso fundamento depromptam, eaque falsò cuprum dealbari solùm, & non aliter immutari. Sophistæ Venerem etiam ad hunc modum larvatam, atque fucatam, duplo sui admiscuerunt Lunæ, mixturam vendiderunt aurifabris, atque monetariis. Postremò verò sese in falsos monetarios transmutarunt, nedum ipsi qui vendiderant, verùm etiam qui emerant. Aliqui ex sophistis albi loco rubeum arsenicum sumpserunt, & hoc ipsum, ut prius, in falsam artem abiit: quoniam quocunque modo præparetur, nihil præter albedinem exhibet. Nonnulli progressi sunt ulterius ad sulphur commune, quod flavum, ut erat, coxerunt aceto, lixivio, vel urinis acerrimis perdiem, & noctem, usque dum album emerserit; postmodum elevarunt à calce communi, & calce ovorum, coxerunt, ac sublimarunt, idque multoties: combustibile semper nihilominus extitit, licet album: eo tamen crudum fixare mercurium in aurum conati sunt frustrà: cinabaris tamen inde pulcherrima, & omnium optima, quàm viderim unquam resultavit, hanc fixare putantes oleo sulphuris per cæmentationem, & fixationem, apparentiæ

Mercurius in massam aluminis coagularus nil facit ad rem.

Omnes Mercurii fixandi rationes inutiles.

Arsenicum nil præstat in cupro in argentum transmutando.

Dealbationes sophisticæ sunt.

Sulphur frustra adhibetur.

nonnihil habuit: verùm ſecus, atque res ipſa deſiderabatur, evenit. Alii ſulphur commune redegerunt in formam hepatis, olei lini, laterini, vel olivarum admixtione coquentes in aceto, poſtmodum ſuper marmoreum lapidem effundentes: Hoc ipſum diſtillarunt in oleum citrinum igne lento primum, ſed ſuo damno ſunt experti ejus ſe nihil, quod optabant, ſcilicet Lunam in aurum, minimè vertiſſe. Ut igitur mineralium infinitus eſt numerus, præparatio etiam eorum eſt multa varietas, quarum hoc loco facere mentionem diſtuli, quod peculiarem tractatum requirant.

A ſophiſticis oleis cavendum.

Cavendum etiam à ſophiſticis oleis vitrioli, & antimonii, item ab oleis metallorum perfectorum, & imperfectorum, etiam auri, & argenti: quoniam etſi horum operatio potentiſſima ſit in rerum natura, tamen verus eorum proceſſus in hunc uſque diem eſt pauciſſimis cognitus. Abſtinendum etiam à ſophiſticis præparationibus Mercurii vulgi, arſenici, ſulphuris, & aliorum ſimilium per ſublimationem, deſcenſum, fixationem cum aceto, ſalepetræ, tantaro, vitriolo, ſale armoniaco, ea tamen via, rationeve, quam docent Libri Sophiſtarum. Item fugite Sophiſticas tincturas à marcaſitis, & croco martis deſumptas, & ab eo ſophiſticatione, quæ pars cum parte dicitur; Lunæ fixæ, ſimiliumque nugarum: Nam etſi aliquam ſuperficialem veritatis apparentiam exhibeant, quæ quidem Lunæ fixatio parvi laboris eſt, atque induſtriæ, tamen ejuſmodi progreſſus præparationis eſt nullus ac invalidus.]

Tincturæ Marcaſitæ & croci Martis ſophiſticæ.

Ex hoc ampliſſimo *Arnoldi*, & *Paracelſi* ratiocinio luculenter patet; nullam methodum in hunc uſque diem à prima lapidis Philoſophorum in Europa publicatione, præſcriptam fuiſſe, quam *Paracelſus* hoc in diſcurſu, ceu vanam, irritam, & inutilem non repudiaverit; in quo vel maximè irridet & *Gebri*, & *Lulli* methodum, aurumque quod *Ricardo* Angliæ Regi à ſe arte Chymica confectum, ſub forma roſæ nobilis obtulerat, falſum, & ſophiſticum fuiſſe apertis verbis docet. *Rupeciſſæ* quoque operam nihili ducit, adeò ut combinatis omnibus modis nulla relinquatur, quæ quovis modo illi ſatisfaciat. Quid tandem agat magnus hic Chymicorum Monarcha? Lapidis opus tam admirabile deſtruere, non erat aliud, quam tantoperè ambitam à ſe Rei Chymicæ monarchiam deſtruere. Ut itaque præ omnibus aliis quidpiam altius, ſublimiuſque ſapere videretur, atque inter Alchymiſtas, veluti inter viburna cupreſſus appareret, alium lapidis conficiendi modum à ſe divinitus illuſtrato inventum præſcribit. Sed quodnam illud tam ingens artis arcanum, eſſe poteſt quod nulli hucuſque, ſoli verò *Paracelſo*, neſcio cujus numinis afflatu inſpiratum, in mentem venerit? rem curioſitate plenam, & haud indignam conſideratione pandamus: quod ut ſcitius fiat, verba magni proceſſus, quibus eum deſcripſit, præmittamus.

Quamnam tandem materiam *Paracelſus* determinet.

Tanto, inquit, *labore non indiguiſſent veteres illi Spagyri, ſi ex mea ſchola didiciſſent opus. Proindè dico vobis ego* Paracelſus (nos poma natamus) *roſei coloris à leone ſanguinem accipite, & ex aquila gluten, quæ poſtquam ſimul conjunxeritis, juxta veterem coagulate proceſſum: Tincturam habebitis Philoſophorum, quam infiniti quæſiverunt, invenerunt pauciſſimi. Quædam itaque ſimplicia componit Alchymiſta, quæ corrupit, ut eſt artis, indeque præparat aliud, ac tantiſper, donec unum fiat: hoc plus efficit, quàm ipſa natura per ſe poſſit. Rectè, probeque ut me intelligas, Leonem tuum in Oriente quæras, & aquilam ad meridiem in aſſumptum hoc opus noſtrum. Inſtrumenta meliora non reperies, quàm Hungaria, & Iſtria producunt: at ſi cupias id ex unitate per dualitatem in trinitate cum æquali permutatione deducere, tuum iter ad meridiem dirigas oportet, ſic in Cypro votum conſequeris.* Hiſce verbis ſummum, & in hunc uſque diem incognitum arcanum, verius ridicula ſimilitudine obvelatum exponit. Sed *Oedipum* fucus non latet. Quid enim aliud per roſei coloris ſanguinem à leone extracti innuit, niſi ſulphuream arſenici tincturam ruberrimam? quid per aquilæ gluten, niſi Hydrargyrum ſublimatum? quæ ſimul juncta, & coagulata dant deſideratam Philoſophorum, ut ipſe putat, tincturam. Hanc autem interpretationem veriſſimam eſſe, vel ipſe ex Sybillino oraculo, ſi Dis placet, monitus fatetur. Sic enim *Sibylla* dicit: *Sunt elementa novem mihi, ſum tetraſyllabus autem: percipe me, primæ tres Syllabæ efficiuntur ex binis omnes elementis, cætera reſtant in reliquis, quorum non ſunt vocalia quinque, &c.* Hoc oraculo, dicit *Paracelſus Sibyllam* nil aliud innuiſſe, quam magni operis materiam, quod eſt ARSENICUM, (idipſum videlicet, quod in priori diſcurſu tanquam inutile ad artem reprobarat) eò quod juxta Ænigma *Sibyllæ* illud novem literis conſtet, ſit tetraſyllabum, cujus tres ſyllabæ primæ ex binis elementis conſtituuntur ſic *Ar, Se, Ni*, cætera reſtant in reliquis, & tota vox quinque conſonantibus componitur, & ſunt R, S, N, C, M. Atque hæc rectè quidem congruunt, ſi ſequentia quoad numerum, qui in literis latere dicitur, correſponderent. Veruntamen *Sibyllam* multò differentem ſignificationem per hoc indigitaſſe, cum ſupra eam expoſuerimus, non reiterandam duxi. Dato tamen, non conceſſo, *Sibyllam* vocis ſuæ ſuſurro magni prophetæ mentem concitaſſe; Arſenicum mirandi Lapidis materiam dicto ænigmate indicaſſe; at quid tum; anne ideò veluti unum ex fidei articulis, quos tamen huic poſtponit, tenendum cenſet? Apage cum hiſce veratro purgandis infatuatorum Prophetaſtrûm deliramentis. Nos ſcimus, quid arſenicum ſit, quibus polleat viribus: Nonnihil quoque auri in ſe continere ex *Caji Caligulæ* pyrotechnia *Plinii* teſtimonio didicimus; ſed hoc unicum magni operis materiam eſſe, nec ipſe, uti ex præcedenti diſcurſu patuit, neque Chymicorum alius ullus ſenſit,

Proceſſ Paracel

Proceſſ Paracel ridicul

ſenſit, ne dicam docuit; quod cum ne eum quidem lateret; aliquid arſenici tincturæ in ſuo proceſſu jungendum cenſuit, videlicet gluten aquilæ, hoc eſt, ſublimato mercurio Leonis ſanguinem ſaturandum duxit. Prætereà in proceſſu Leonem hunc, id eſt, arſenicum, in oriente quærendum aſſerit, *Plinii* motus authoritate, qui *Cajum* principem Arſenicum ex Syria, quæ eo abundat, Romam ad aurum indè extrahendum, ex Oriente aſportari juſſiſſe dicit, mercurium verò in Hiſtria, quæ fœcundiſſimis ſcatet hydrargyri fodinis, loco, qui Hydria dicitur (de qua in præcedentibus affatim egimus) quærendum cenſet: Si verò hæc omnia ſub proportione 1 ad 2 legitima permutatione conjunxeris, id efficere non poteris, niſi itinere ex Hydria in Meridiem directo, tuum in Cypro votum conſequaris; quo nihil aliud innuit, niſi materiam in Cypro Inſula, Hiſtriæ meridionali, quæ eâ abundat, quærendam eſſe. Atque hoc eſt admirandum illud ſecretum Lapidis, quod *Paracelſus* à *Sibylla* illuſtratus Mundo ſe prodidiſſe vaniſſimo conatu fingit: Quodnam autem id ſecretum ſit, audite & ridete: nil id aliud, quàm Vitriolum eſt, Cypro familiare, quin & nomen, ut Arſenicum ἐννεασύλλαβον, cujus arcanum ſub acroſtychi indigitat, ex ejuſdem propriis verbis demonſtro. Arcanum enim tecturus Cyprum inſulam, in qua ſub acroſtychi materiam indigitat; *Viſitabis Interiora Terræ*, id eſt, Cypri, *Rectificando Invenies Occultum Lapidem, Veram Medicinam.* Si enim initiales horum verborum literas in unum colligas, habebis nomen *Vitriolum*, uti ſequitur.

Viſitabis Interiora Terræ, Rectificando Invenies
Occultum Lapidem Veram Medicinam.

O quàm grande myſterium nobis aperuit hic magiſter, ſolis pueris forſan incognitum. Quis neſcit, Vitriolum in omnibus hucuſque proceſſibus principalem locum tenere. Anne igitur, hoc tam peregrinum fuit *Paracelſo*, ut ſolus ipſe hoc arcanum cœlitus ſibi inſpiratum cenſuerit; An non apertiſſimæ impoſturæ crimen convincatur, vel hoc ipſo, dum quod in præcedenti ſuo diſcurſu tanquam materiam inutilem rejecerat, jam ceu arcanum incomparabile in ſuum magiſterium recipiat? Certè ſi *Paracelſus* apud Philoſophorum plebem magni nominis exiſtimationem acquirere ſtudebat, illud, quod impoſtorum, & ſycophantarum proprium eſt, meliori modo exequi non poterat, quàm ſi nugamenta ſua ſub affectato & altiſſimo verborum, rerumq; abſtruſiſſimarum ratiocinio, ut nonnihil eſſe viderentur, obvelaret, & Simiam quam agebat, rutilo veſtiret amictu. Si hoc Philoſophorum eſt, certè jam pueros, deliras mulierculas, ſutores, barbitonſores hac arte mox in ſummos Philoſophos evadere poſſe, nil ambigo. Plura in *Paracelſi* monumentis detego huic haud abſimilia, quæ ſi cuncta confutare vellem, non jam exiguis foliis, ſed integro libro opus foret, & proindè mirari ſatis non poſſim, quomodò viri cæteroquin Philoſophiæ, & Chymicæ periti, *Paracelſo* aurem adhibere audeant, cum tamen exceptis paucis, quæ Phyſicam ſapiunt, cætera omnia partim Cabalicis, partim Aſtrologicis, Magiciſque placitis involuta, pleraque etiam ambitioſo nominum, verborumque barbarico modo confictorum famulitio ſociata, hominem non niſi ambitione plenum demonſtrant, qui ſibi per fas, & nefas literaturæ Jatrochymias principatum contumacius præſcribere non ſit verecundatus; certè ſi quæ ſcripſit, in quintam eſſentiam diſtillaveris, vix quinque uncias bonarum rerum, quæ ejus propriæ ſunt, extraxeris. Sed jam ad alia.

Paracelſi impoſtura.

CAPUT VII.

Objectiones contra dictos proceſſus, eorumque Authores, confutantur.

OBjiciunt mihi primò Alchymiſtæ, iniquum videri Artem jam tot millibus annorum, uti perperam ſibi perſuadent, communi ſapientum calculo acceptam repudiare velle. Secundò. Aurum quoque tum veterum, tum modernorum induſtria, arte Chymica confectum ex teſtimoniis fide digniſſimis conſtare. Tertiò. Viros Alchymiſtas, veræ artis profeſſores, homines DEO devotos, & religione ſacra obſtrictos, qui complura divino lumine illuſtrati exercuerunt, cenſoreâ virgâ tanto rigore verberare, apertæ impoſturæ criminis convincere, minimè tolerari poſſe. Hæc ſunt præcipua puncta, quæ Alchymiſtæ ad artis ſuæ veritatem demonſtrandam Antagoniſtis objicere ſolent. Ad quorum ſingula jam tempus eſt, ut reſpondeamus.

Quod itaque iniquum videatur Alchymiſtis, artem jam à tot millibus annorum in veritatis ſuæ profeſſione durantem à me reprobari; id non iniquo, ſed æquiſſimo jure me aſſerere ſibi perſuadeant velim. De antiquitate artis quidquid ſit, jam ſupra à temporibus Romanorum Imperatorum nil de ea cognitum fuiſſe ſatis oſtendi; qui verò eam vel ab ipſo *Adamo*, uti *Paracelſus*, ejuſque ſequaces derivant, uti incertæ, inutiles, frivolæ conjecturæ ſunt & nullo prorſus fundamento nixæ, ita quoq; tempus perdam, ſi ea confutare velim; cum Alchymiſtarum proprium ſit, ut vel ad primam aliquam auri mentionem in ſacris libris occurrentem, ſtatim Spiritum Sanctum hoc ipſo nil aliud, quàm admirandum hujus Lapidis arcanum indigitaſſe, majori forſan fide, quam vel ipſa ſacroſancta fidei myſteria credant. Sed relictis hiſce vanitatibus, ad ea nos con-

vertamus, quæ majus ad vanitatem Alchymiæ comprobandam pondus habere videntur; & est de auro Chymico à sapientibus viris nullo non tempore facto. Quibus, ne amplioribus verborum ratiociniis tempus teram, Confutatio eorum qui dicunt aurum verum à variis confectum esse. Respondeo, aurum eos confeciſſe, haud ægrè fateor; non tamen illud, quod illi virtute Lapidis sui per tincturam auri in infinitum multiplicativam conficere se posse, somniarunt: quomodò autem, & qua arte aurum confecerint, paulò post pluribus modis ostendemus. Aurum verò illud centuplo auro naturali nobilius, excellentius, illustrius, exquisitioribusque dotibus præditum, per dictam lapidis tincturam in infinitum multiplicativam unquam perfeciſſe, nego, atque iterum iterumque nego. Sed urgent, quod aliquandò factum est, id & in hunc usque diem fieri posse, nemo facile negârit, sed aurum tale factum fuisse, testimonia Chymicorum innumeris historiis demonstrant, Ergò. Minorem probant inductione: *Raymundi Lulli, Arnoldi Villanovani, Rupiciſſæ, Bernaudi, Trevisani,* & quorum non tandem? *Raymundum* enim *Lullum* in præsentia *Ricardi* Regis Angliæ aurum puriſſimum arte Chymica confeciſſe; *Arnoldum* quoque in præsentia *Roberti* Regis Neapolitani præstitiſſe. Sed omnia hæc uti ex ejus suprapositio discursu patuit, *Paracelsus* Chymicorum monarcha falsa asserit: monetam quoque auream, quam *rosam nobilem* dicit vulgus, quamque ex auro à se confecto cudiſſe dicitur, sophisticam prorsus, & nullius momenti fuisse asserit, cui plurimi ex Angliæ Medicis subscribunt. *Rupiciſſa* quoque tantum abest, ut aurum confeciſſe dicatur, ut potius de se contrarium asserere videatur. *lib. primo de quinta essentia .part.* 1. *c.* 22. ubi primò se transmutationem metallorum non docere, eò quod Ordinis *S. Franciſci*, cui se consecraverat, legibus prohiberetur: falsam autem esse Chrysopœiam, & periculosam, nec nisi revelatione divina doceri, hisce verbis ostendit: *Conteſtor*, inquit, *omnibus Euangelicis viris* Deo *invocato in teſtem, quod ſi diabolo inſtigante in operationes Alchymicas illabantur, facile in reprobum ſenſum dentur. Et ſcio, quia eſt via perditionis, & mali; adeò, quod nullus philoſophorum ſcripſit veritatem in libris, niſi fictè & ſub parabolis, quæ non valent intelligi, nec comprehendi ingenio humano. Et nota etiam, quod nullus valeat ad ſublimia hujus artis pervenire, niſi fuerit per altiſſimam contemplationem, & ſanctiſſimam vitam deificata prius mens ejus, ita ut non ſolùm cognoſcat omnia interiora Naturæ ſed etiam cognoſcat tranſmutabilem tranſmutare naturam, & hoc pauciſſimis eſt conceſſum. Et communiter hi fictionum, & ſophiſticationum ſectatores ſunt, & efficiuntur falſificatores monetæ, & ſigillorum prælatorum, & principum, vagabundi, deceptores, & damnabilis vitæ, de quibus verificatur ad literam iſtud* Pauli 2. ad Corinth. 3. *dicentis:* ſemper discentes, & nunquam ad scientiam pervenientes; *quia quandò non poſſunt ad ſcientiam perfectam pervenire, ad ſophiſticationes inutiles ſe convertunt, & communiter malo fine clauduntur.* Hæc rectè quidem omnia dicta sunt à *Rupiciſſa* celeberrimo sui temporis Alchymista; qui utinam, sicut falsum, inane, imò diabolicis illusionibus expositum Alchymiæ studium detestatus est, ita quoque illud se nescire dixisset, eo sanè egregium genuitatis testimonium de se præbuisset: Verùm cum non humano studio, sed revelatione divina id accepisse se asserat, eundem aliorum impostorum numero non possum non adscribere; ait enim utramque Chymiam divinitùs, sibi inspiratam, Medicamenta inquam, quæ miraculi instar ab omnibus morbis sanant, quin vel ipsa metalla imperfecta in aurum, & argentum valent momenti spatio commutare, in carcere, per divinas revelationes se accepisse, dicit: quomodò verò carceri inclusus non illusus à Satana veritatem assertionis à se factæ explorare valuerit, quis capiet? Panaceam verò illam omnium morborum medicatricem cœlitùs sibi inspiratam quis credet; cum eandem quasi de verbo ad verbum, uti unum cum altero comparanti patebit, ex *Lullo* descripserit: certè virum vanitatibus iis qui & καινοδοξίαν ambiunt propriis, uti & vaticiniis deditissimum fuisse *Franciſcus Picus* testatur his verbis: *Ioannem de Rupiciſſa doctum alioquin Theologum, eò legimus inſaniæ deveniſſe, ut quæpiam de futuris à ſemet affirmata, nec minis, nec carcere, quo à ſui Ordinis Miniſtro detinebatur, recantare voluerit, quin & impenſius ea ſemper aſſeveravit. Tandem Spiritus mendax in ore ejus inventus eſt, & jam centum, & eò amplius anni fluxêre, quo mendax apparuit.* Quæ eadem apud *Philippum Bergomenſem* leguntur. Hac mentis insaniâ omnes ad unum laborarunt Alchymistæ; Et quamvis *Lullus* post conversionem suam sanctam vitam duxerit martyrio confectatam, & reiecta vanitate veritatem amplexus, omnes de Alchymia libros *Vulcano* dare decreverit, nisi discipulorum industria clam subducti fuissent; ante conversionem tamen eundem liberam vitam duxisse, & vanitatibus plurimùm deditum fuisse, ex vita ipsius colligitur. Artem quippe suam divinitus sibi collatam in præfatione ad artem operativam his verbis ostendit: *Quadam nocte*, inquit *ſemel à ſomno ſurgenti mihi viliſſimo, & indigno peccatori, hæc ſequentia fuerunt revelata, quæ quidem ſecreta fuerunt prius revelata* B. Ægidio *in Eremo degenti.* Si itaque *Lullus* artem magnam lapidis calluit, aurumque (uti de eo testatur *Robertus* idem Alchymista) in Anglia revelatione divina, quâ gloriatur, confecit; certe id humana arte fieri non posse, hoc ipso docuit. Utrùm verò aurum illud lapidis ope, modo Alchymistis falsariis solito confecerit, posteà examinabitur. Certè quidam historiam controvertunt; alii eam strenuè negarunt, vanamque *Paracelsus*, & *Bernardus Trevisanus* ostenderunt; quorum hic *Chymicos*, inquit *libros*,

Quinam famosi illi Chryso. pœi.

Rupiciſſæ de auro Alchymistarum judicium.

Panac. *Rupici* nullius mome est.

Lulli velat divit tem cit.

libros à Lullo *conscriptos negare non possumus, qui tamen potius à via rectâ seducunt, quàm ad scopum dirigant.*

Ex quibus omnibus allatis Alchymistarum ad fallacias fictum factumque ingenium luculenter patet; ut proindè nulla Arti Auriferæ fides habenda sit; undè vel ipsi cum *Ixionis* rotam in Alchymicis culinis diù, multumque versantes cum irrito conatu sumptibus maximis, inutili labore expensis nil in magnæ Artis opere proficerent, veluti desperatione in transversum acti Castris Hermeticis desertis, sese ad Chymiam illam multò nobiliorem, utilioremque, quæ in humani corporis cura, morborumque omnium medicatione consistit, uti libri eorum docent, se contulerunt.

Sed progredior ad tertiàm objectionem, qua Alchymistas dicitur homines DEO devotos, misericordes, & erga pauperes beneficos fuisse, & consequenter à DEO præ cæteris in Artis magnæ opere illuminatos fuisse. Jam sanctitatem horum hominum paulisper expandamus. Qualis *Lullus* ante suam conversionem fuerit, suprà declaratum fuit, etsi divina luce postmodum illustratus errores, & vanitates suas cognoverit, undè in pœnitentiæ operibus eremiticam vitam, vanissimo studiorum pristinorum exercitio repudiato aliquantisper sectatus est, deindè etiam charitatis erga proximum operibus totum se impendens, tandem in Africa, dum fidem Christianam propagaret, lapidibus obrutus vitam felici Martyrii fine concluisse fertur. Vide vitam ejus non minus piè, quàm eleganter à *P. Causino* descriptam. *Arnoldum* verò aurum apud *Robertum* Regem Neapolitanum, sophisticum feciſſe, *Paracelsus* ostendit satis; quàm autem magicis artibus deditus fuerit, *Franciscus Picus* testatur, eum magicas ligaturas naturæ viribus attribuisse, & præterquam quod rerum naturalium non adeò gnarus fuerit, multa quoque superstitione infectum fuisse, in libello *de parte operatrice* ostendit; Prophetiæ quoque donum affectasse citatus *Picus* refert: *Arnoldus*, inquit, *Hispanus, præter ea, quæ de futuro Anti-Christi adventu conjectatus fuerat, revelationem quandam multarum, atque magnarum rerum factam adducit in libro de mysteriis Cymbalorum, & adventu Anti-Christi ad monachos Scalæ* DEI, *quæ centum annos præfixit eventibus: præteriere ducenti anni jam elapsi, & necdum impletam esse prænunciationem constat.* Hunc prætereà eò dementiæ venisse constat, ut se hominem perfectum Chymica arte perfeciſſe jactaret, & cum jam, inquit, in vitro Chymico embryonem omnibus organis, membrisque præditum comperisset, ab opere destitisse, ne Deum ad animam ei rationalem infundendam cogere videretur. O impia dogmata! ô Satanicas hominum machinationes! habes hîc Archichymistæ *Arnoldi* diabolicæ ἀνθρωποτεχνίας authorem flammis, quàm laude ingenii dignorem, & tales tamen nebulones DEO devotos Chymicastri putant? Sequitur *Paracelsus*, quem cum omnium scelerum colluvie contaminatum fuisse ferant, quis eum aliquid sive in medicina, sive in magnæ Artis opere, præstitisse sibi persuadebit? Sed ne ei injuriam feciſſe videar, Authores hîc adnectam fide digniſſimos, qui quid de virtutibus *Paracelsi* primò Amanuensis & famulus ejus *Oporinus*, quid *Henricus Bullingerus, Erastus, Gesnerus* compopulares ejus scripserint, audite & horrete; *Bullingerus*, ut quam religionem coleret, experiretur: *Contuli*, inquit, *cum eo semel, atque iterum de rebus variis etiam Theologicis, & religionis, sed ex omnibus ejus sermonibus pietatis nihil intelligere licuit, magiæ verò, quam ille nescio quam fingebat, ut plurimùm Aurigarum individuus, quorum conversatione delectabatur, socius & compotator.* Et paulò post, *Oporino & Erasto* subscribentibus. *Breviter*, inquit, *Sordidus erat per omnia, & homo spurcus, rarò aut nunquam ingrediebatur cœtus sacros, & visus est* DEUM *& res Divinas leviter curare; Eccè egregiam viri sanctitatem.* Utebatur in morbis profligendis plerumque exorcismis magicis, quam rem cum ægrè ferrent viri docti, in ea semper verba prorupisse fertur germanica: **Will Gott nicht helfen / so helf der teuffel.** *Si* DEUS *juvare nolit, juvet diabolus. Operinus* de vita, & moribus Magistri sui *Paracelsi* in quadam ad *Ioannem Vejerum* epistola inter alia sic scribit: *Adeò erat totis diebus, & noctibus (dum ego familiariter ipsi per biennium convixi) ebrietati, & crapulæ deditus, ut vix unam, alteramque horam sobrium eum reperire licuerit, atque dum maximè ebrius esset, domum reversus dictare mihi aliquid suæ philosophiæ solebat, noctu, toto quo ipsi convixi, tempore, nunquam se exuit, plerumque non nisi ebrius ad extremam noctem ibat cubitum, atque ita ut erat indutus, adjuncto sibi gladio, quem carnificis cujusdam fuisse jactabat, in stratum se conjiciebat, ac sæpè media nocte surgens per cubiculum nudo gladio ita insæviebat, ita crebris ictibus in pavimentum, & parietes impetebat, ut ego non semel caput mihi amputatum iri metuerem: Intereà se vaticinari quædam simulabat, arcanorumque quorundam cognitionem præ se ferebat, orare autem nunquam vidi, neque audivi.* Testatur & hæc *Gesnerus* medicus, & philosophus, nec non rerum Chimicarum peritissimus, *Nostro*, inquit, *tempore vixit* Paracelsus, *Medicinam per diversas Helvetiæ, Germaniæ, & Poloniæ regiones vagabundus exercuit, dum pecuniâ careret, quâ modicâ acquisitâ, vino, & ludis deditus, uti constans fama est, nemini medebatur; dæmone utebatur familiari, uti ex ejus discipulo audivi, natura, & eloquentia, quàm literis, & studio doctior: prorsus inconstans, nunc Theologus, jam Medicus, modò magus, sæpè compotator, & aleator inter rusticos.* Imò semet fatetur percussorem fuisse, teste *Erasto*, & aliquoties ob id, vel etiam ob alia in carcerem conjectum. Atque hæ sunt virtutes *Paracelso*

Paracelsus qualis fuerit.

Exemplaris vita *Paracelsi.*

Propheta dignæ. Quàm verò contumelioſus in omnes præteritorum ſæculorum Medicos, *Galenum*, *Hippocratem*, & quotquot eos ſecuti ſunt, fuerit, quàm inaudita animi contumacia, tum in repudiandis meliorum Authorum ſcriptis, tum in propriis exaltandis fuerit: Legat, cui otium eſt, Librum, quem *Paramirum* inſcripſit, & ſtupebit immoderati animi inſolentiam prorſus intolerabilem; Et hoc eſt, eſſe Deo devotum virum: ſi enim præter cerebrum temulentiâ vini perpetuò fumans, & ventrem alium Deum non cognoſcebat; ſi dæmoniacæ magiæ, & cabalæ, pravarumque artium cultor; quis tantam ejus, qua gloriatur ſcientiam divinæ revelationi acceptam feret? quomodò in tot, tantiſque vitiis, ac peccatis ſubjectam animam, ſapientiam Dei, aut paucis conceſſum prophetiæ donum introire poſſe putabis? Certè talia minimè Deum habent Magiſtrum: quis in animum inducet ſuum, hominem illum, cum vel maximè fureret, maximè ſapuiſſe? quis omnes ſanæ mentis homines à furibundo, & inſipiente nebulone in ſapientiæ ſtudio ſuperatos eſſe cenſebit? *Hippocrate* neminem doctiorem omnes fatentur. de medicina ſimplici neminem, qui plura ſciverit, ſcripſerit potiora, tanta fide, nihil ut ſcripſerit, quod nos neſcire voluerit, tanta ſolertia, ut pauci poſt illum ſciverint, quod ille ignoraret; τελειωτάτην πραγματείαν ejus *Galenus* miratur, agnoſcit gratis hujus immenſum ſtudium, quo Græciam, & Latium uno concluſerit volumine, vetuſtis dederit novitatem, novis authoritatem, obſoletis nitorem, obſcuris lumen, faſtidioſis gratiam, dubiis fidem; hunc tamen unà cum *Galeno*, & *Avicenna* nauci ducit, de quibus ebrioſus helluo præfatione in Paragranum, *ſe*, inquit, *litteras à* Galeno *ex inferno accepiſſe: ſe cum* Avicenna *in veſtibulo inferni de ſuo auro potabili, tinctura phyſicorum, quinta eſſentia, lapide philoſophorum*, *Mithridatico*, & *Theriaca diſputaſſe*. Quæ omnia, uti à ſapientis animo longè remota ſunt, ita quoque non niſi ebriæ nec non temulentæ mentis dictamina eſſe cenſeas; quod & in ſequentibus, intolerabili prorſus jactantia, & ſine exemplo talibus verbis indicat: *Hoc*, inquit, *ſit vobis dictum ô medici*, *ſtultiſſimus pileus occipitii mei plus ſcit, quàm vos, & omnes veſtri ſcriptores*, *& calceorum annuli ſunt doctiores, quàm veſter* Galenus *&* Avicenna; *& barba mea plus experta eſt, quàm omes veſtræ Academiæ: quin & horam ipſam ſentiam, quandò ſues nos in lutum trahent; vos me ſequi oportebit, non ego vos; me ſequemini omnes Arabes, Græci, Latini, Galli, Itali, Germani, Sarmatæ, omnes inquam, me ſequemini, non ego vos, nullus veſtrum vel in abditiſſimo angulo, ubi omnes mingunt, manebit. Ego monarcha ero, mea erit monarchia, ego geram monarchiam meam & cingam lumbos veſtros.* Hæc ſunt verba *Paracelſi*, quorum farraginem ingentem in Libro, quem *Paragranum* vocat, reperias, ubi tot verbis obſcœnis, inhoneſtis, & quæ caſtas aures mirum in modum flagellent, in totius ſapientiæ conſultiſſimos viros ſævit nil, ut ſtultius, ſuperſtitioſius nihil, obſcœnius, immodeſtiuſque ab homine rationis compote proferri queat, adeóque non tam à Deo illuminatus, quàm à dæmone obſeſſus videri poſſit: Quid enim à ratione magis alienum eſt, quàm omnium Græcanicæ ſcholæ ſapientum glorioſa monumenta, excrementa, ſordes, peripſemata dicere? non illos plus ſcire, uti in *ſuo paragrano* dicit, quàm intelligat vacca Helvetica. O quàm melius fuiſſet, ſi *Paracelſus* in *paragrano* ſuo paraſſet granum ſalis, unâ librâ hellebori commixtâ, quo purgato cerebro melius ſapuiſſet, & quo impudentiſſimus nebulo, ſcurra trivialis, & Thraſo inſolentiſſimus, furiis infernalibus agitatus à tanta mentis amentia liberari potuiſſet. Ego ſanè ſumma dilignentiâ omnes ejus libros me ſagaci mentis oculo evolviſſe teſtari poſſum, tum curioſitate, tum veritatis amore impulſus, ut quidnam in iis lateret, quod nonnulli tantopere admirarentur, cognoſcerem: ſed poſtquam ritè omnia annotaſſem, præter paucula, quæ tamen ſua non erant, nil niſi nugas, affectatas verborum formulas, conjecturas in aëre fundatas, experimenta falſiſſima, non tantum circa naturalium rerum proprietates, ſed etiam circa mineralium, lapidum, gemmarum, metallorumque virtutes, eorumque cauſas, ut plurimum à foſſoribus, & pharmaceutriis mulierculis acceptas: quæ omnia hoc loco contrariis experimentis comprobare poſſem, ſi & tempus & operis argumentum id permitterent, comperi. Sunt ferè omnia partim ex *Lullo* & *Arnoldo*, partim ex *Iſaaco Hollando*, & *Baſilio Valentino* ſuffurata, quos tamen nè plagiarii criminis reus conſtitueretur, præterquam quod eos, à quibus ſuam doctrinam ſurripuerat, de inutili eorum labore, opprobrioſe reprehendit, ea quoque tanta ſimilitudinum caligine involvit, ut in limpidiſſimis aquis aterrimi coloris profuſione ſæpiam verius, quam polypum egiſſe videatur. Vidi præterea, quæcunque de Cabala ſcripſit, omnia ad unum ex ſuperſtitioſis Hebræorum, Saracenorumque officinis deſumpſiſſe, uti in *Oedipo Tomo II. de Cabala Hebræorum*, *Saracenorumque* fusè demonſtravi. Utrique Cabalæ Hebraicæ, & Saracenicæ tantam fidem impius homo habuit tum in ſuo paragrano, & Paramiro, tum in Archidoxis, quin & in Libris de origine morb. inviſ. in Manuali de Lapide Philoſophorum, Libro de Vexationibus Alchymiſtarum, ut omnes Veteris teſtamenti Prophetas, non niſi Cabalæ ope Vaticinia ſua peregiſſe, non minus ſtolide, quam impie aſſerat: quarum tamen neutram non dicam intellexit, ſed ne legere quidem, linguarum inſcitiâ præpeditus, potuit: Sola enim Judæorum, & Turcarum quorundam familiaritate uſus, ex Satanicis illis officinis

Paracelſus contumelioſus in omnes Medicos.

Laus *Hippocratis* & *Galeni*.

Paracelſus omnes medicinæ principes contemnit.

Paracelſi faſtus & arrogantia.

Scurri *Parac*

Parac pauca bet pr ingen bore ex alii omni

Plagi rium men celſi.

Caba cultur impia

cinis nonnulla, utique quandò magis impia, & diabolica, tantò cariora ſuis hinc indè ſchediaſmatis inſeruit, magnum uitque ſub ipſis quid latere ratus, quod à Satana doctore, & magiſtro ſuo prodiiſſet. Quidquid enim Cabaliſtæ de Enſalmis, exorciſmis, ſuperſtitioſis amuletis, periaptis, phylacteriis docent, eos in ſuum penum veluti ſacroſancta myſteria adſcivit: Ex hoc in orbem promanavit impium illud, & Satanicum figmentum, quod philoſophiam Moſaicam impiè more ſolito vocant, & unguentum armarium multiplici modo, conficiendum docent; in quo nihil ferè ingredi reperias, quod non è manu Carnificis extortum fuerit, quemadmodum gladius neſcio cujus famoſi Carnificis, *Paracelſi* individuus comes ſuprà allatus ſatis demonſtrat. Ex hoc fonte tranſplantatio morborum, innumeris ſuperſtitionibus, & deliramentis referta prodiit; quæ uti indigna ſunt, quæ referantur, ita quoque, cum ea in *Arte noſtra Magnetica*, aliiſque operibus confutaverimus, de iis modò ſileo.

Quam verò magiæ deditus fuerit *Paracelſus*, ipſe de ſe teſtatur Libro *de compoſitione metallorum*, ubi de Electro, atque inauditis omnibus ſeculis ſub eo Latentibus virtutibus cum diù diſcurriſſet, tandem infert: *Non poſſum tamen non commemorare, quale, quantumque miraculum in Hiſpania viderim, cum apud quendam Necromantam eſſem, qui habebat campanam duarum fortè librarum ponderis, hujus ille magico pulſu, multa, & varia ſpectra, & ſpirituum viſiones accerſebat & adducebat. Nam cum in Campanæ parte interiori verba quædam, & Characteres aliquos inſcripſiſſet, ſimul ac ſonus, & tinnitus ejus ſentiebatur, apparebat ſpiritus ejus formæ, qua volebat. Prætereà campanæ pulſus ejus fuit potentiæ, ut multas alias viſiones ſpirituum, hominum etiam, & pecudum, quas vellet, produceret in medium & abigeret: hujus generis multa apud eum vidi; hoc tamen obſervabam, quod ſi quid novi operaturus erat, characteres, & nomina renovaret, & mutaret. Non autem eò perveni, ut homo arcanum, & myſterium verborum, atque characterum mihi communicaret. Cœpi tandem ipſe hac de re penitius ſpeculari, ita ut in mentem mihi venirent, quæ hoc loco tacebimus. Sciatis autem plus in campana illa, quàm verbis momenti fuiſſe. Volo autem vos mihi vehementer credere, materiam campanæ illius, noſtrum electrum fuiſſe.* Hæc *Paracelſus*. Verùm cum ante decem annos circiter, hujuſmodi campanæ ectypon in formam pelvis, & innumeris magicis Characteribus inſignitum (quod *Marchionis de Villena* celeberrimi Magi fuiſſe, Hiſpani dicunt) ex Hiſpania ad me per eruditiſſimum Patrem *Thomam de Lyon*, ſummum Theologum & virum πολύγλοσσον ad me tranſmiſſum fuiſſet, ea intentione, ut quid ſibi tot, tantique characteres, & figurarum exoticarum exhibitio vellet, exponerem; quod juſſum fuerat, præſtiti, in qua quidquid Necromanticæ artes reconditum habent, veluti in epitoma quadam compilatum inveni. Explicationem hujus vide in *Oedipi tomo II. parte ſecunda Syntag. de Magiac Ægyptiorum*; ubi, quæ *Paracelſus* tantopere noſſe appetebat, omnibus DEI timore imbutis, remis, veliſque, veluti Satanæ retia vitanda admonui. Unum præterire non poſſum, & eſt, quod *Paracelſus* Philoſophiæ naturalis paulatim limites tranſgreſſus, ſupracitatum *Arnoldum* non degeneris ingenii hominem ſecutus, arte ſua Chymica verum hominem generare ſe poſſe jactet. Verum ut quanta impii Alchymiſtæ contra omnia divina, humanaque Naturæ jura, Satanica machinatione audeant, proceſſum ſubdo. Sic itaque ait *l.* 1. *de Nat. rer. Quæſtio*, inquit, *fuit, inter nonnullos ex antiquis Philoſophis, (quorum tamen præter* Arnoldum, *alium novi neminem) an arte, & natura fieri poſſit, hominem gigni extra muliebrem uterum, & matricem naturalem. Ad hoc reſpondeo, quod id Arti Spagyricæ, & Naturæ nullo modo repugnet, imò benè poſsibile ſit, ut autem id fiat, hoc modo procedendum eſt: Sperma viri per ſe in cucurbita ſigillata putrefiat putrefactione ventris equini, (eſt hoc vas Chymicis uſitatum) per quadraginta dies, aut tam diu, donec incipiat vivere, & moveri, & agitari, quod facile videri poteſt: poſt hoc tempus aliquo modo homini ſimile erit, attamen pellucidum, & ſine corpore; ſi jam poſthac quotidiè arcano ſanguinis humani cautè, & prudenter nutriatur, & paſcatur, & per quadraginta ſeptimanas in perpetuo, & æquabili calore ventris equini conſervetur; fit ut verus, & vivus infans, habens omnia membra infantis, qui ex mulieri natus eſt, ſed longè minor. Hunc nos homunculum vocamus, & is poſteà eo modo, quo alius infans ſumma diligentia, & ſtudio educandus eſt, donec adoleſcat, & ſapere, atque intelligere incipiat. Hoc jam unum ex maximis ſecretis, quod* DEUS *mortali, & peccatis obnoxio homini patefecit; eſt enim miraculum, & magnale* DEI, *& arcanum ſupra omnia arcana, & merito in ſecretis ſervari debet uſque ad extrema tempora, quandò nihil erit reconditum, ſed omnia manifeſtabuntur.* Dicit deindè tales olim fuiſſe, & etiamnum ſupereſſe ex hujuſmodi Chymiurgia Satyros, Nymphas, Eveſtros, Montanos dæmunculos, pygmæos, & gygantes exortos; hi enim homines arte producti, cum ad ætatem virilem pervenerint, in homines evadunt miraculoſos, & inſtrumenta fiunt magnarum rerum, victoriis ingentibus inclyti, & illuſtres; præterea omnes hi, uti arte obtinent vitam ſuam, ita omnia quoque Naturæ ſecreta, & abſcondita acquirunt. Valdè dubito, ne vel ipſe *Paracelſus* ex hiſce tam admirandis partubus unus ſit, cum enim neminem plura ſe ſciviſſe, in ſuo *Paramiro* glorietur; præterea ſe αὐτοδίδακτον à nemine alio ſuam de abditis Naturæ myſteriis ſcientiam didiciſſe, pluribus in locis teſtetur: Dicerem profectò, eum ſi non ex utero matris, certè vel ex Ephialte quodam, aut Incubo, vel alio horrendo quodam dæmone, veluti ex putrido, & virulento fungo conceptum

Paracelſus arte Chymica verum hominem producere ſe poſſe impie præſumit.

Qualitates hominum arte Chymica productorum.

ceptum natumque ſpurium hoc monſtrum prodiiſſe, Faunorum Nympharumque filium, dæmoni, quàm homini ſimiliorem.

Ex hac ſtulta Chymiurgia patet, quam hujus hominis in rebus aſſerendis, & inconſulta quadam præcipitantia quælibet effutiendi audacia ſit, & temeritas in iis rebus inquam, à quibus, non dicam, Deus, & Natura, ſed vel ipſa ratio abhorreat. Quis Medicorum, Anatomicorumque neſcit, extra vas muliebre hominem generare tam impoſſibile eſſe, quàm impoſſibile eſt ſemen bruti terræ injectum, indè ſimilis ſpeciei brutum educere? quis in vitrea cucubita calorem materno calori prorſus heterogeneum, & naturæ ipſi contrarium aſſignabit? quis nutrimentum per vaſa & venas umbilicares proportionatum, quin & materni ſeminis ad formandum fœtum neceſſariam portionem, per ſanguinem humanum, uti ipſe præſcribit, jam extra venas mortuum, & prorſus inefficacem aſſignabit? certè id neque Angelo, neque Dæmoni conceſſum eſſe, quis non videt? Quis verò Embryoni jam organizato animam rationalem infundet? Anne forſan Deum Opt. Max. ab hujuſmodi Satanicis miniſtris ad horrendæ geneſis concurſum ſollicitari poſſe putabis? Sed hoc vel ſentire, impium, blaſphemum, & atheum eſſe, quis neſcit? Dato verò per impoſſibile, animam huic diabolico embryoni infundi, an non ſequeretur indè, hujuſmodi monſtrum humanum, uti à communibus humanæ generationis legibus exemptum eſt, ita quoque à peccato originali, & cæteris humanæ conditionis miſeriis peccato ſubditis immune futurum? quo quid magis impium, & blaſphemum dici poſſit, non video. O Divinæ clementiæ patientiam & longanimitatem, quæ tam monſtruoſorum hominum portenta non, *Core* & *Abironis* exemplo ſubvertat; ſed hæc ſufficiant ad enormes, & planè prodigioſos Bombaſtici partus ob oculos veritatis amantis *Lectoris* ponendos. Huic ſimiles ſunt illi fratres, qui à Roſea cruce nomen habent, impium genus hominum, & diabolico commercio tumidum: Cujusmodi fuerunt *Cornelius Agrippa* omni diabolicarum artium eruditione clarus, quem & à dæmone tandem ſuffocatum dignas ſceleribus pœnas luiſſe ex vita illius ſat ſuperque conſtat. Talis *Sedinvogius*, talis *Robertus de Fluctibus*, talis *Marchio de Villena*, & innumeri alii, quorum piget meminiſſe, omnes Magi, & Alchymiſtæ, quorum dogma fuit, licitum eſſe, à diabolo diſcere nonnihil, dummodò naturalium rerum ſcientiam concernat; & hi quidem ab humani generis hoſte inſtructi, aurum feciſſe dicuntur, & omnia morborum genera curaſſe, ſed hoc pacto, ut unum ſemper ex decem occiderent; horum inſana dogmata talia ſunt, ut æterno ſilentio, & tenebris, quam luce digniora ſint. Undè eruditus *Coringius* in ſuo de *Hermetica Medicina* inſigni ſanè Libro, rectè refert. *Paracelſus quantumque acuti fuerit ingenii, tamen non fuit moribus temperatis, quales exigit veritatis palæſtra, certè ipſi mores magnum patiuntur Paracelſinæ doctrinæ præjudicium. Ecquid enim ab homine mago, veræ, & ſolidæ doctrinæ exſpectare liceat? Equidem haud negarim, dæmonem homini nonnihil etiam veræ ſcientiæ inſpirare poſſe; ſed hactenus compertum non eſt, dæmonis auxilio quemquam ita ſapuiſſe, ut non ſimul in quàm plurimos errores ſit deductus, patre mendaciorum unam veritatem proditam, mille mendaciis compenſante.* Cum itaque talis fuerit *Paracelſus*, quis tantum mendaciorum fabrum unquam aurum confeciſſe, ne dicam artem noviſſe ſibi perſuadere poterit? Non neſcio, complures illum habuiſſe aſſeclas, & innumeros tractatus de Aurificio prodiiſſe, & quotidie prodire; qui tamen omnes, uti debili, & infirmo eorum, quos allegavimus, doctorum fundamento nituntur, ita quoque quidquid dicant, ſcribant, jactitent, jurent, perjurent de benedicti, verius, maledicti Lapidis ſtructura, nil ſanè adducent, quod fidem mereatur. Sed ne cæcus de colore, ſurduſve de ſono, injuſtè judicare videar, jam tandem, quibus modis tum principes, tum plebæjos homines, quibus artibus, qua dexteritate deceperint, & etiamnum decipere non deſinant, ut veritas tandem eluceſcat, aperiamus.

Extra uterum hominem produci nequire rationibus oſtenditur.

Fratres Roſeæ crucis Magi.

Dogm fratru Roſeæ crucis

Inter Auth in co tand chyn

Caput VIII.

PSEUDOCHYMICUM,

De dolis, & deceptionibus, modiſque, queîs Alchymiſtæ verum Aurum ſe conficere poſſe uti olim jactitarunt, ita & hodierno die adhuc jactitare non ceſſant.

FUſius forſan, quàm par erat, in præcedentibus de ſolitis in Arte magna proceſſibus egimus, & in fallor ex modo operandi oſtendimus fieri non poſſe, ab iis, quod tanta verborum debuccinatione Alchymiſtæ, ceu infallibile opus, artemque non niſi Angelis forſan, tanquam rerum naturalium præſidibus cognitam deprædicant. Quam enim principiis Naturæ contrarium ſit, res inanimatas de ſpecie in ſpecies toto cœlo differentes tranſmutare, vitam dare corporibus mortuis, multiplicare in infinitum, id quod

nec

nec ex parte agentis, nec patientis ullam in se vitam vegetativam habet, quis non videt? Diximus quoque fieri non posse, ut ad Naturæ exemplar operantes intentum finem acquirant, siquidem per tot calcinationes, sublimationes, dissolutiones, putrefactiones, fermentationesque, tantum abest, ut unica illa, & tantoperè desiderata auri forma exeat, ut potius per tot ignis, aquarumque acutissimarum tormenta, in mille alias formas traducta, tandem tota illa intenta forma pereat, & destruatur. Accedit, quod graduum calor incognitus, & rerum adaptandarum combinatio in indivisibili consistat, ad quod attingere humano ingenio denegatum est. Adduximus quoque vel primorum Alchymistarum contradictiones ubique passim obvias, quæ luculento sanè testimonio indicant, consistere non posse, quod tot difficultatibus, litibus, dissidiis, jurgiis expositum est, cum veritas una, & simplex sit, quæ semel revelata, nunquam sua destituitur certitudine. Verum cum circa aureum argumentum totius negotii cardo versetur, hominesque naturæ quodam pondere veluti in id, quod ipsos felices efficere, omniumque bonorum possessione beare potest, feruntur, certè mirum non est, artem ex se & sua natura appetibilem tanto studio, tantis laboribus, tam acri conamine quæri, tam anxiè desiderari, tam facile vulgò credi, eam tandem adhibito studio acquiri posse; sed amantes sibi somnia fingunt. Atque hanc unicam causam esse puto; cur, uti hodierna die, ita præteritis sæculis nulla ars hac auriferâ fuerit sollicitius quæsita, nulla ardentius desiderata, nulla tot fallaciis, & impostoris exposita. Diabolo humani generis hoste ut plurimum hujusmodi mortalium moliminibus, dum spe artis ditescere volunt, sese immiscente. Unde in Mundum irrepserunt superstitionum portenta, diabolicæ illusiones, Rerumpubl. damna irreparabilia, Regum, & Principum ruinæ. Unde ut falsitas, & impostoræ solennes hujusmodi homuncionum detegantur, ad divini Numinis gloriam, & totius Reipublicæ literariæ bonum, hoc loco fraudes, & deceptiones, quibus non solùm Principes, sed & doctos ipsos unà cum plebæis dementare solent, apponendas existimavi.

Quis non miratur, & attonitus hæret ad stupenda opera, quibus lucri causa Agyrtæ, circumforanei, circulatores, funambulones, cæterique hujus farinæ homines dexteritate manuum, corporisque agilitate plebem imperitam circumveniunt, quæ etiamsi vana, futilia, falsa, & deceptoria sint, tantam tamen apud circumfusam hominum multitudinem fidem merentur, ut si non dæmonum præstigiæ, saltem Naturæ miracula videri queant; aureos montes promittunt, imò arte chymica se mare in aurum, in argentum arenam maris fucato illo suo mercurio conversuros promittunt; & ne fide vacillare videantur, Nonnulli tali sophismate fidem suam liberant: accipiunt certum quendam pulverem, quo tantoperè gloriantur, rubrum, vel album, posteà simulant certâ summâ pecuniariâ se ad artis complementum indigere, quâ datâ unà cum pulveribus in catinum metallo, quod convertere se dicunt, ad ignem virgâ colurnâ perfectè miscent, & tandem Mercurio superaffuso, totam massam in aurum se convertisse ajunt. Massam examini sistunt, quam ubi aureo radiare, vel argenteo colore nitere vident circumstantes, veluti stupidi, & attoniti ad inusitatum rei miraculum hærent; beatos se prædicant, si tanto secreto per breve ditescendi compendium, participes esse possent; undè nihil non promittunt, ut secreto potiri queant; potiti spurium auri partum producunt, quod Collybistis ostensum, nil nisi metallum illud ordinarium, tinctura inutili imbutum reperiunt, tantumque auri, quantum pulveris injecti pretium fuerat, extrahunt. Quidam pulverem auri, vel argenti, modo quem posteà docebimus, indunt baculis fistulosis ligneis, adjuncta pice græca, aut resina calophonia, ut ad ignis odorem facilè ceræ adinstar, in fluorem resolvatur: Hoc peracto, crucibulo igni appositio, quovis metallo referto, aureum pulverem infundunt, materiam circumagunt, & pulvis fistuloso inditus baculo in fundum abit, naturæ pristinæ restituitur, Mercurius verò in fumum ignis æstu resolutus, reliquis metallis separatis aurum in fundo reperiunt, magna stupidorum admiratione. Nonnulli fraudem adornant, pulveribus aureis carboni grandiori excavato, aut etiam follium canali inditis; quibus dum metalli spumam se diffiare simulant, pulverem aureum mira dexteritate in cucurbitam, in qua liquatur, unà efflant; & hac fallacia finito jam magisterio, auroq; extracto, præsentibus infallibilem artis certitudinem persuadent.

1 Impostura.

2 Impostura.

3 Impostura.

Refert *Ieremias Maderus* in Acroamaticis hujus fraudis, & desultoriæ artis festivum sanè exemplum; duos ait Chymicos societatem initam pacto firmasse, ut alter Chrysopœiæ certissimam artem se tenere profiteretur; alter verò Rizotomum ageret, seu Agyrtam empyricum, & inter cætera scobem auri atro infectam colore, pro Lunario pulvere venderet; *Ernestus* Marchio Badensis mirè huic pyrotechniæ deditus erat: hunc ergò prior ille adit, aureos montes pollicitus, atque divitis atria *Cræsi*: Quæruntur omnia, & jam pulchra fraude constitutis omnibus, unam tantum speciem ex iis, quæ intentum effectum præstarent, cui nomen *Resch*, id est, *caput rei* supereſſe, hujus autem pulveres facilè apud quemvis pharmacopæum ait inveniri, potissimum apud *Rizotomum*; ad quem Marchio puerum pulveris emendi causa mittit; alter interim commodo in palatii aditu, loco merces suas exposuerat, & ut solet hoc genus hominum, nil sibi deesse stentorea voce prædicabat; adit eum principis puer, utrum sibi radix

4 Impostura.

ראש

Reſch dicta, eſſet, interrogat, ille protinus *Reſch* de fumoſa pyxide depromptam pro I. ſolido appendit; puer domino coëmptam *Reſch* refert radicem in pulverem contritam. Impoſtor eum pulverem mox inſpergit hydrargyro, aurumque producit, liquatumque verum aurum deprehenditur. Marchioni res mirè grata, & ipſe in Magiſtrum beneficus, ac gratus non ſpernenda pecuniæ ſumma donatum dimittit. Chryſopœiam pergit urgere, & quidem durante *Reſch* feliciſſimo ſucceſſu, conſumpto pulvere undique conquiri juſſit aurificam materiam: negabant omnes, quicquam ſe ſive de nomine *Reſch*, ſive de ejus virtute audiviſſe, nedum legiſſe, aut in ullo alio pharmacopolio comperiſſe: Marchio itaque fraude cognita impoſtores inquiri juſſit, ſed fruſtra: abierant, fugerant, evaſerant; undè damno ſuo doctior didicit, non credendum eſſe iis, quos non noſſet, in arte mille impoſturis expoſita.

5 Impoſtura. Sunt porrò alii, qui pulverem aureum ſolvunt in aqua uſque dum ſub colore olei ſubſiſtat; poſteà dicunt, ſe cum pulvere hoc ligare metallum in aurum convertendum. Alii fingunt extrahere animam ex auro, & argento ope cinabrii, à quo ſeparatus Mercurius, illud reſtat fixum, cui deindè ſubdolè miſcent aurum, vel argentum, deinde unà ſimul per Chymicam ſublimationem cinnabrium extrahunt, quod in aurum virtute animæ converſum aſſerunt. Alii dexteritate manuum, quibus abſcondunt aureum pulverem, & poſteà jubent adſtantem ſibi porrigi neſcio quod inſtrumentum, & interim projiciunt intra crucibulum mentitum aurum; quo indè extracto adſtantem dementare ſolent. Sunt etiam, qui certa ſcriniola diverſis pulveribus unà cum pulvere auri, & argenti mixtis implent, quibus & ad fraudem tegendam exotica herbarum, mineraliumque nomina imponunt: poſteà adeunt unum ex iis, quem norunt Chymicis deditum, eidem ingens magnæ Artis ſecretum paucis nummis emendum exponunt, experimento artis aurificæ ſe veritatem docturos pollicentur, dummodò expenſæ in auro conficiendo rependantur; & ſi veritatem rei non deprehenderit, omnia ſua confiſcationi ſe ſubjecturum promittit: Jubent itaque emere pulverem auri, jam per aquam regiam in ſubſtantiam morbidam, & friabilem reſolutum: opus auſpicantur, & cum admiratione adſtantis educunt aurum puriſſimum: Unde ſpectator tanti boni acquiſitione audacior factus, plus æquo credulus, & ſimplicioris animi homo, pro arte, quantum velit & libuerit rogat; impoſtor ait tantum & tantum, acceptaque pecunia ſe protinus ſubducit; alter deſiderio nimio communicatæ artis percitus, dum pulverem illum exotico quodam, & monſtruoſo nomine baptizatum, ardentius quærit, nec apud pharmacopæos, aut Herbarios materiam reperit, tandem ſe eluſum crumena, & nummis vacuum reperit. Alii vaſa aurea, & argentea ſuſcipiunt, & colore cupri, aut ferri tingunt: impoſitoque iis mercurio, aurum, & argentum ſeparant, & hoc pacto extrahunt id, quod corroſione mercurii ex auro abraſum fuit, pro auro, & argento vendunt, ex cupro, vel ferro eductum. Nonnulli fingunt Mercurii ex plumbo extractionem, & hunc in argentum ſe fixaturos promittunt; quod uti innumeris modis fictitiis, ſuppoſititiiſque præſtant, ita quoque graviſſimum iis, qui talibus nebulonibus fidem adhibent, damnum inferunt.

Variæ impoſturæ.

Didici & egomet non ſemel hujuſmodi tenebrionum inſolentiorum audaciam, qui datâ operâ me, quem Naturæ arcanis deditum norant, altiſſima, magnæ, verius perditæ artis ſecreta communicaturi conveniebant, hoc tamen pacto, ut ego ſumptus in artis ſpecimine faciendo præberem: promiſi me facturum, ſi prius modum, & rationem oſtenderent, quod quamvis inviti, coacti tamen, modum mihi revelare cœperunt: ego ſtatim fraudem ſubolfaciens, poſtquam eos apertæ impoſturæ conviciſſem, tandem ut iis audaciam condonarem, deprecati, paupertate ſe preſſos, ſimilibus vitam ſuſtentare faſſi ſunt: ego primò egregiè increpitos, deindè quoque aliqua eleemoſyna donatos dimiſi; monitos tamen, ut meliori arte vitam tolerent, ne ſuo tempore hanc temeritatem aurea reſte ſuſpenſi luerent. Auth... tegit i... poſtu... hujuſ... falſari

Miſſus mihi fuit non ita pridem, libellus hebraicâ linguâ conſcriptus, arcanorum Naturæ, verius mendaciorum, refertiſſimus, in quo inter alia herba deſcribebatur, *boriza* nomine, quâ metallum quodlibet in aurum converti poſſe, inſulſus ille Rabbinus aſſerebat; Quoniam verò res digna eſt, operationem ridiculam jungo, ex qua apparebit, quàm incongruis rebus, hominibus imponere ſoleant hujus farinæ ſycophantæ. Sic autem dicit: בוריצא והיא עשב שמה לונאריא *Boriza & eſt herba, cui nomen Lunaria.* Sed omiſſis verbis hebraicis utpote longioribus, ipſam ponamus interpretationem: Audi itaque & ride *Lector*, ſtulta promiſſa. *Hujus herbæ ſuccum mitte in argentum vivum, & fac bullire in hoc ſucco, & fiet brodium rubrum, ex hoc fac pulverem, qui projectus ſupra cuprum, id in aurum mutabit, & una uncia hujus pulveris ſufficiens eſt ad centum uncias cupri in aurum convertendas. Naſcitur hæc herba ad fontes, & flumina, & in montibus altis* (ut ego reor verius in Utopia) *Caulem habet rubrum, & violaceum, & lac habet inſtar croci* (Chelidoniam ego interpretor) *Accipe ſuccum de hac herba & pone ſuper argentum, & fiet cuprum* (O grande emolumentum!) *Et ſi de hac ponas ſupra plumbum, proveniet aurum: Succus hujus herbæ poſitus ſupra ferrum, fiet argentum, & pulvis hujus herbæ poſitus ſupra argentum, faciet aurum, & ſi poſueris eum in urina cum ſpicanardo, & biberis quotidiè unam unciam, ſenes in juvenes tranſmutabit.* Sed ſtulta hæc machinamenta Rabb... rum... macl... men...

Caba-

Cabaliſtarum, non Philoſophis, ſed deliris mulierculis confutanda relinquamus.

Innumera hoc loco ex Arabum ſolennibus fraudibus adducere poſſem, quæ paſſim in eorum libris de mineralibus Naturæ reperiuntur, & de aurificio inſeruntur. Verùm cum indigna ſint, quæ referantur, ſilentio ſupprimenda duxi.

CAPUT IX.

Quod dæmon utplurimum ſe Alchymiæ cultoribus immiſceat.

VEriſſimè dixit *S. Paulus Epiſtolâ ad Timoth. c.6. v.9. Qui divites volunt fieri, incidunt in tentationem & laqueum diaboli, & deſideria multa inutilia, & nociva, quæ mergunt homines in interitum & perditionem: radix enim omnium malorum cupiditas eſt, quam quidem appetentes erraverunt à fide, & inſeruerunt ſe doloribus multis.* Ita eſt. Eſt divitiarum immoderata cupiditas, rete cacodæmonis, quo magnam humani generis partem, uti olim, ita ſemper in hunc uſque diem in ultimam animarum ruinam, trahere non deſinit. Cum nihil in humanis rebus ſit, quod majori cum deſiderio quæratur, cui majori anxietate incumbatur, quam theſaurorum divitiarumque accumulationi; harum enim poſſeſſione, & injuſta uſurpatione ad omne vitiorum, ſcelerumque genus portam apertam fuiſſe, innumera exempla nos docent: dum divitiis pollentes, quicquid volunt; ſive potentiam, ſive ambitioſam honorum, dignitatumque acquiſitionem, ſive vitam mundanam ſuperbiâ tumentem, cæteriſque carnis oblectamentis refertam ſpectes, obtinere poſſunt. Undè mirum non eſt, Alchymiam unicam tantarum divitiarum fallaciſſimam pollicitatricem, tanti æſtimari, tantopere, tamque anxio ſtudio ab omnibus, cujuſcunque tandem conditionis hominibus ambiri. Non ignorat humani generis hoſtis ardentem hanc auri ſitim, undè incautos mortales tantò periculoſioribus artibus, quanto illæ occultiores ſunt, adoritur. Accidit itaque, ut dum nimio deſiderio, auro inhiant; inſuperabilibuſque utplurimum difficultatibus, quæ in Arte magna occurrunt, præpediantur, omni ſpe ad artem perveniendi ſublatâ; cum nihilominus inter ſpem metumque anxii tantopere exoptatæ divitiarum poſſeſſioni ſollicitius incumbunt, tandem deſperatione in tranſverſum acti, vel theſaurorum inventionibus ſe dedant, vel cacodæmonis magicis artibus advocati in artis perficiendæ opem implorent, & ſic tandem pacto obſtricti Satanico, in omne impietatis barathrum prolapſi, ſine fructu ullo, vitam miſerando fine concludant. Multos ego novi hujuſmodi illuſionibus deceptos, præſertim curioſioris doctrinæ ſtudioſos, qui ſine prævio examine, ſine luce, inconſulto, auſuque prorſus temerario Alchymiæ vanitatem amplexi, juſto DEI judicio, à diabolo decepti, in mille errorum præcipitia illiſi perierunt; quam enim dæmoni cordi ſit, homines ſimilibus artibus deditos adoriri, ampliſſime in *Oedipi Parte I. de Idololatria* demonſtravimus. Non enim ſolummodo dæmones ſe illis magicarum artium ludibriis, ſed & omnibus vanis, & inſaniis falſis, uti Aſtrologiæ, quæ ex hiſce originem ſuam nanciſcuntur, divinatoriis & cabaliſticis, omnibuſque illis ſpeciebus, quæ à μαντεία nomen habent, occultè ſe miſcent, queîs curioſos credulitate nimia circumveniunt, adeo ut qui adverſus eorum inſidias vigilare negligunt, evaneſcant in cogitationibus ſuis, & cum ſapientes, & mirabilium operum patratores ſe credunt, ſtulti fiant, donec tandem eum, quo proficiunt, magiſtrum, ſocium habeant tum impietatis, tum æterni exilii; præſertim Alchymiæ deditos miris modis adoritur, quibus oculorum aciem ita quandoque perſtringit humani generis hoſtis, ut pyrotechniam exercentes aurum, argentumque verum per tranſmutationem ſe confeciſſe jurarint: Licet poſteà cum ſæpius etiam magna cura adhibita idem opus tentaſſent, nunquam tamen ſucceſſum ullum ſe reperire potuiſſe, teſtati ſunt. Innumera hujus rei paſſim leguntur apud Authores: *Delrium, Pererium, Quibertum, Hogelandum,* quos *Lector* adeat. Ego hoc loco tantum narrabo, quid oretenus mihi à viro Chymicæ artis peritiſſimo, cujus nomen conſulto reticeo, ſimili illuſione à dæmone decepto, relatum fuit. *Audierat is de meis circa hoc ſtudium experimentis; unde me convenit, rogans, quid de magnæ artis myſteriis ſentirem: ego ultrò citroque argumentum diſcutiens tandem concluſi, magnæ artis myſterium, uti & Lapidis, meras ſpeculationes metaphyſicas eſſe, & allegoricos illos ſenſus, quos tum Arabes Alchymiſtæ, tum Latini hujus artis primipili, ſub tantis rerum ſimilitudinibus, & ænigmatis occultarent, tales eſſe, ut cuilibet res facilè accommodari queant, uti in* hieroglyphica Ægyptiorum Alchymia *fuſe deduxeram. Reſpondit; bene dixiſti* Pater. *Audi quid mihi acciderit: Ego à puero in hoc ſtudii genus pronus, complures annos cum in eo, ſine ullo profectu conſumpſiſſem, & quodam die intento ab Alchymiſtis ſcopo, id eſt, Lapidi conficiendo totus incumberem, & arcanum me penetraſſe, planè mihi perſuaderem, convenit me vir quidam ante hac ignotus, ac humaniſſimis verbis ſalute imprecata rogavit, quidnam agerem, & cui rei tanta ſollicitudine incumberem? primò quidem cum reſpondere morarer, ait; video ex Chymicis tuis vaſis, & materierum congerie te magnum quid in arte Chymica moliri; ſed quod intendis, minimè te conſecuturum crede. Ego reſpondi, ſi tu aliquid melius nôris, id me doceas velim: dixit obſequar voluntati tuæ perliben-*

Mirum exemplum viri à dæmone illuſi.

libenter ; ſede itaque, & ſcribe veram procedendi methodum. Ego ſtatim arrepto calamo dictantis verba in duodecim puncta diviſa, excepi, exceptâ methodo ait, jam ea in praxin te operante, eo prorſus ordine, & juxta præceptorum præſcriptionem, redigamus. Quo peracto, jubente magiſtro exemi, ex vaſe chymico materiam inſtar olei relucentem, & ſuperaffuſo liquore mox congelatam maſſam reperi, quæ in pulverem redacta, & ſupra 300 libras hydrargyri projecta, illud in obrizum & nobiliſſimum aurum, multò naturali excellentius, nobiliuſque convertit, quod apud Aurifices optimi, & perfectiſſimi auri examen ſubiret; Ego ad inuſitatæ rei eventum attonitus, vix me ipſum præ gaudio capiebam : Iam in redivivum Cræſum *me evaſiſſe, & totius Mundi divitias me obtinuiſſe credebam ; quas autem gratiarum actiones tam liberali magiſtro rependerim ; tu mi pater, melius concipere poteris, quam ego multis verbis explicare ; & cum rogarem, undenam eſſet, & ubinam tam divinum ſecretum didiciſſet ? Reſpondit ſe Mundum peragrare, nullius aut ope, aut opibus indigere, amicis ſuis in deſperato artis magnæ exercitio, inutili labore ſe fatigantibus ſubindè ad proſequendum ſtudium, de arte ſua nonnihil liberali manu communicare, & hiſce dictis hoſpitio, quod humaniter obtuleram, recuſato, ad publicum divertit : poſtero die ſummo mane, noctem enim in perpetuis vigiliis præ nimio adeptæ artis gaudio tranſegeram, munifico benefactori iteratas gratias acturus, ad hoſpitium me confero ; quæro hoſpitem, ſed nullum ea nocte hoſpitem ſe habuiſſe dicit Hoſpitii præſes : omnia hoſpitia urbis accedo, qui de eo, qui quærebatur, nil ſe audiſſe dicunt : Omnes domus celebriores, in quibus eum pernoctaſſe ſuſpicari poteram, examino, ſed fruſtra : evanuerat, abierat, evaſerat, ſummo meo dolore : Sperabam enim multò plura ab eo me accepturum hujus artis arcana. Domum itaque reverſus, ſine mora ad novæ adeptæ artis ſpecimen juxta præciſum præceptorum, quæ dictaverat, tenorem edendum me accingo, & operatione peracta, nullum rei ſucceſſum reperio, & quia credebam, hunc errorem contigiſſe vel ex inadvertentia mea, vel ex omiſſione aliqua rerum ingredientium, repetii operationem eâ diligentiâ, quâ major fieri non poterat ; ſed rurſus ſpe mea fraudatus, iterum, iterumque operationem inchoabam tot, tantiſque expenſis, ut omne illud aurum in prima projectione acquiſitum expenderim: & uti ſpes auri, mirum in modum me reddebat inquietum, ita quoque opus reiterando tot expenſas faciebam, ut res penè me in deſperationem redigeret : Et cum animi mei afflictionem Religioſo cuidam & docto, & pio viro aperuiſſem, ille ſtatim ſubjunxit : non vides domine, hanc apertiſſimam eſſe diaboli, qui tibi ſub ſpecie hominis apparuerit, illuſionem ? & ut te ad proſecutionem operis excitaret, primo auro aliundè accepto, ſolita ſua fraude tibi illuſit, ut deindè te opus inutili labore proſecuturum tandem vel ad pacti alicujus conſenſum alliceret, aut etiam tandem omnibus bonis conſumptis, te ad deſperationem adduceret, atque indè animæ, corporiſque tui prædâ potiretur. Ego ſane ad hæc exhorrui, atque ex iis, quæ hoſpes ille peregrinus coram, mihi retulerat verbis, hunc alium eſſe non potuiſſe, quam Satanam cognovi. Undè ſtatim pœnitentiâ præteritæ vitæ ductus, domum reverſus, omnes diſcuſſi fornaculas, vaſa iniquitatis Chymicæ confregi, libros quoque ea de re conſcriptos. quos poſſidebam, vulcano tradidi, totumque ab ea die me magis proficuis, utilioribuſque ſtudiis addixi. Sit* Deus *in æternum benedictus, qui à tantis periculis me pro ſua infinita miſericordia liberavit.* Hanc hiſtoriam veridicam hîc apponere volui, ut ex illa pateat, quantoperè dæmon hominibus auri cupidis ſtudeat illudere, quot, quantiſque modis in ſuas caſſes, tum præſtigiis, tum mille artium technis attrahere ſatagat. Qui plura hujuſmodi deſiderat, legat *Hogolandæi* ſimilia experti de vanitate Alchymiæ commentarios, alioſque Authores, quos ſupra allegavi.

Fraus detegitur.

Sectio III.

DE ALCHYMIA SOPHISTICA,

Id eſt,

De illa Alchymia, quæ Aurum, & Argentum, cupro, plumbo, ſtanno jungens, indè aurum magno augmento conflat.

Caput I.

De variis variorum Sophiſticis operationibus falſis, & illicitis.

TAnta nonnulli Mortalium aſtutia, & calliditate, tanta ad aſtus tegendos loquacitate, & facundia à natura præditi ſunt, ut tantum non quidlibet pro quolibet, non dicam, imperitiori plebi, ſed & vel ipſis Principibus vendant, dum experimenta tam abdito dolo adornata exhibent, ut vix in eorum præſentia quiſpiam ſive Philoſo-

loſophus, ſive Theologus hiſcere audeat: adſtantes verò rerum mirabilium exhibitione adeò conſternuntur, tam altam de rerum peractarum veritate fidem concipiunt, animomoque imprimunt, ut nullo argumentorum pondere, nulla rationum firmitudine ab ea avelli poſſe videantur. Si quis fortè nonnullius fallaciæ ſub experimento latentis impoſtorem inſimulare velit, ſtatim ſe opponunt, his, & ſimilibus verbis: Quicquid dicant Philoſophi, iis ſanè contra ſenſatam experientiam ſubſcribere nec poſſum, nec volo: oculis meis vidi, manibus contrectavi, rem omni exceptione majorem; fruſtra cerebrum fatigatis in iis rebus refutandis, quas non poſſumus non veras credere. Hi ſanè neſciunt, idem iis contingere, quod cani *Æſopico*, qui fruſtum carnis dum juxta flumen comederet, videns in aqua relucentem canis figuram, qui majus carnis fruſtum rictui inſertum habere videbatur, dimiſſo minori, majus ſectabatur in aqua, & ſic utrumque perdidit. Magna ſane res, & valde ſagacis ingenii, res ſimiles, falſaſque à veris diſcernere, ut proinde non valeat illud *oculis propriis vidi*, cum dici vix poſſit, quot modis homo decipi queat, quàm facile phantaſia decepta aliud ſe videre, aut ſentire, quàm revera ſit, ſibi perſuadeat. Unde mirum non eſt, reperiri nonnullos Pſeudochymicos, homines ad omne fraudis genus fictos, factoſque, qui exigua fictitii pulveris portione ad ignem, exiguo temporis ſpatio, plumbum, ſtannum, cuprum, ferrum, mercurium in puriſſimum aurum, argentumque præſumptuoſius convertere ſe poſſe pollicentur; præſentibus ad tantum arcanum veluti ſtupefactis, & attonitis; Quod tamen ſapientibus, natura dictante, prorſus ἄλογον, & omni ratione carens videtur, & quamvis nil notius ſit, quam quod ad ignem cupellæ, ut vocant, omnia reliqua metalla ab auro, & argento ſeparentur: neſciunt tamen hoc fieri poſſe ab illo pulvere, quam *animam auri* perperam dicunt: ajunt enim arte Chymica unam auri unciam ſe reducere ad duodecim granorum quantitatem, unum verò ex iis granis ſupra unciam cujuſcunque tandem metalli projectum, iis corpus dare, & proindè in aurum convertere: cum, uti nugantur, hoc granum nil aliud, quam ipſam auri animam dicant. Quis jam hîc Philoſophiæ naturalis adeò expers eſt, qui neſcit, materiam formam quamcunque recipere non poſſe, niſi apta ſit & convenientem habeat diſpoſitionem ad talem, & talem formam recipiendam: Si enim natura non habebat virtutem ſufficientem, dum generabat cuprum, ferrum, plumbum, & Mercurium ad auri formam ei introducendam, quomodò forma ſeu anima auri (quæ tamen forma à corpore ſeparata dici non poteſt, niſi pueriliter in philoſophia nugari velimus) pulvis, inquam, ille quam animam dicunt auri, animam inquam oppidò corpulentam, quomodò in metalla deſerto ſubjecto proprio, in plumbum, ſtannum, ferrum, cuprum, quorum jam unumquodque ſua propria forma conſtitutum eſt, introduci queat, quis talem Philoſophiam concipiat? an non jam duæ formæ erunt in uno & eodem ſubjecto? quod abſurdum ſi negent, dicant quæſo, quidnam de anima plumbi factum ſit: forſan annihilatam eſſe dices; ſed ne ſupinam ignorantiam reveles, vide quid dicas. Si autem forma in pulvere ſubjectata ſeparata fuit, anne ſubjectum ſine forma ſubſiſtere poſſe exiſtimabis? Sed & hoc æquale priori abſurdum eſt. Vides igitur, quam ſtolide philoſophantur ii, qui talia ex aſinina quadam ignorantia fieri poſſe, imperitis perſuadere contendunt. Auri anima quid?

Hic itaque pulvis, quem illi animam dicunt, cujuſcunque tandem metalli in aurum tranſmutatricem, anima auri nequaquam dici poteſt, ſed eſt aurum verum, & naturale virtute aquarum fortium, aut mercurii roſiva virtute in pulverem verſum, compoſitum perfectum, materia & forma conſtans: Si enim pulvis talis in metallum quodpiam projectus, illud in aurum convertet vi animæ, certè non eſt ratio, cur pulvis ex abſynthio verbi gratia confectus, & ſupra aridum, mortuumque abſynthii caulem projectus, non pari ratione id in herbam reſuſcitet, quod idem de pulvere ex animali combuſto facto, & in cadaver ejuſdem, aut alterius animalis conjecto, dicendum eſt, indè enim animal reſurgere, non eſſet niſi hominis oppidò ſtolidi credere. Cum itaque motus, Philoſopho teſte, ſit vita cunctis exiſtentibus per naturam; qui fieri poteſt, ut quod animam non habet, uti ſunt metalla, vitam tamen dare poſſint? ô ſummam mortalium cæcitatem! ut aſtuto aliquo *Agyrtæ*, & *Ardelconi*, qui uti prætèr garrulam loquacitatem nullâ rerum ſcientiâ pollet, ita fucos doloſque alto corde evomit, & talibus tamen tanta non dicam à plebe, ſed vel ab ipſis principibus fides habeatur, ita ut apud eos veluti quoddam Apollinis oracului non ſolum æſtimentur, ſed & tantum non adorentur. Sed progrediamur ad alia Sophiſmata.

Sophiſma 2.

Sunt quidam, qui ſe jactitant, augmentum ad aurum poſſidere, quod viginti quinque, aut etiam quinquaginta pro centum præbet. Dico, id quod promittunt, aurum verum non eſſe, cum illud ignis ope per cæmentationem ſeparetur ab iis, quibus junctum fuerat: quod de auro vero dici non poteſt. Eſt itaque tinctura ſolummodo quædam, quæ ad apparentiam externam aureo ſplendore ita perſtringit oculos, ut etiam Monetarii illo colore decipiantur: cujuſmodi quoque nonnulli faciunt cum certis menſtruis aquæ vitæ, tutia, ſublimato, quæ ſoluta auro & æri uſto, in aquis fortibus, aurum augmentare videntur; ajuntque illud pro puro auro abſque ſcrupulo conſcientiæ ſe divendere poſſe, eò quod à principe jam, ceu verum aurum approbatum

sit, in quo tamen valde hallucinantur, uti in sequentibus ostendemus. Faciunt enim tales idem, quod in Apologo Lupus, cui sub conscientia impositum fuerat, ne plus animalium pro quotidiano suo victu occideret, quam sex libras carnes eorum penderent; ille verò vaccam cum vitulo obvio videns, utrumque invasit occiditque, in conscientia judicans, vaccam non nisi quatuor, vitulum verò non nisi duas libras carnium pendere, quæ sex libras conficiunt ei pro victu constitutas.

Patet itaque, insigni errore involvi, qui putant, augmentari aurum posse cum illo, quod aurum non est, & quamvis dicant, illud à Monetariis & Collybistis approbari; Dico, id evenire ex Monetariorum sive negligentia, sive ignorantia. Negligentia arguitur ex eo, quod aurum hoc sophisticum laboris vitandi gratia, nulla adhibita solita cæmentatione, vel ut vocant, cupellatione; per res obvias tantum, & vulgò notas, exiguique laboris, superficietenus examinare solent. Ignorantiam verò monstrant, quod uti officium illud certa pecuniæ summa coëmerunt, aut etiam favore principum ad istiusmodi tanti momenti officium promoti sunt, ita quoque, cum ne prima quidem Metallurgicæ artis principia teneant, modum, & rationem probandi, examinandi, & judicium solidum de auri, & argenti bonitate ferre nesciunt; undè innumera in Rempubl. detrimenta emergunt, pluribusque ad similes fraudes dolosque, porta ad omnem licentiam aperitur.

Sophisma 3. Sunt alii, qui duo diversi generis secreta se possidere jactant, quæ dicunt totus mundus pro veris auri & argenti transmutativis non potest non acceptare. Quorum prius est: Accipiunt aurum & argentum æquali portione ad cupellam probè prius experta, deinde de Tutia, croco Martis, croco Veneris, de singulis quatuor accipiunt uncias, & de oleo vitrioli uncias 7. quibus intra vesicam positis paulatim dicta specierum mistura incorporatur. Hoc peracto, relinquitur vesica in fimo equino per quindecim dies, & digestione peracta, eximitur tota mistura, & in cineribus calidis exsiccatur in pulverem, cujus quarta pars supra unam argenti projecta, mutat id in aurum 24, uti vocant, carattarum.

Sophisma. Alterum ita sese habet. Accipiunt aurum, & argentum, in scobem prius limata, & dum funduntur, iis tantum ex Tutia, & sublimato jungunt, quantum aurum, & argentum unà cum ingredientibus ponderant; deindè contrita, & quam optimè molita ponunt in vase sublimatorio, & sublimatione peracta restat in fundo massa, quæ cupellæ commissa, aurum separat octodecim caratt. Hoc est arcanum, quod multi magni æstimant. Ego tamen ritè omnia examinando, quid crocus vegetabilis improportionatus ad tincturam essentialem, faciat nescio; Cum tutia, crocus Martis, & Veneris ad tincturam sufficiant: Si verò in hoc magisterium Sol, & Luna ingrediuntur, non video, quomodo tutia, ferrum, cuprum, auro aliquid præter tincturam addere queant: etsi enim in unam auream massam coalescant, tota tamen aurum purum non est, sed apparens; cum beneficio cupellæ omnia apposita metalla ab auro separari queant, nil itaque utilitatis in hujusmodi secretis latet, nisi quod aurum, & argentum, quod posuerunt, id ipsum recipiant; & ad minimum, uti malleo facilè cedit, ita quoque usum aliquem in supellectile concinnanda habere potest.

Sunt præterea, qui dicunt: Novi ego concinnare tincturam pro argento, quo augere possum aurum ad triplum beneficio pulveris confecti de cupro folioso, mercurio, & cinnabari, quæ calcinata per aquam ex vitriolo, & salenitro anaticè compositam, ad primam circulationem, & deindè per ignem fusionis, addendo hisce duas partes auri, & argenti cupellati: possum & facere cinnabrium ita fixum, ut argentum in aurum tingat optimum, sic autem procedo: *Cinnabrium aquis fortibus impositum macero 24 horis, deindè aquam exiccatam aqua falsa submergo, deinde aqua dulci detraho salsuginosum in dulcedinem, & cum pulvere remanenti facio stratum supra stratum, & cæmentatum tandem in aurum optimum, & purissimum fundo.* Ego verò examinando hunc processum, non invenio, quomodo ex cinnabrio fixo aurum tantæ puritatis emanare queat, cum illud dare non possit, quod non habet. Si verò dicas, illud à natura accretum tenere aurum: & ita res sese habet, dico pulverem aureum admixtum unà cum accreto cinnabrii auro, tantum, quantum primò positum fuerat, prodere, etsi paulò purius: nec in hac operatione quicquam utilitatis video, nisi labores, & expensas inutiles: Scio quidem cinnabrium argento vivo turgere, sed id in aurum quacunque præparatione converti posse, nunquam nec vidi, nec audivi, nisi forsan hydrargyron cinnabari veluti materiei minerali inexistens in aurum tingatur, quæ mera vanitas est. Sophisma 4.

Alius quidem sic ait. Possum & ego facere aurum reale, cujus signum est, quod in aqua forti restat quartatum cum argento, & aliud non requirunt Monetarii, & Collybistæ. Sic autem procedo: *Accipio quantum satis est, æris aut cupri folioſi, & tantundem argenti cupellati, quæ mista simul funduntur, in virgas tenues diducuntur; posteà sumo sulphur fusum, intra quod virgas prius sulphure imbutas pono, carbonibusque accensus urgeo, usque dum totum sulphur combustum sit, & hoc toties facio, donec virgæ totæ in squamas abeant, deinde squamatam massam cupellæ committo, & remanebit aliquantum minus, quam prius fuerit argentum, deinde ex argento hoc fiunt unciales virgæ, & imponuntur lateribus crudis, & adhuc lutosis, ita tamen, ut infra, & supra habeant stratum ex sale præparato;* Sophisma 5.

rato ; & hoc peracto ponuntur intra fornacem, & ubi cocti fuerint , & virgæ videbuntur esse Leonini coloris : eas in aquis fortibus pones , & habebis pro omni uncia unam drachmam auri purissimi 24 caratt. Experientia quidem sibi constat. Sed ego dico , hanc auri drachmam non ex transmutatione cupri , aut argenti in aurum, sed drachmam illam auri tum ex argento, quod aliquâ auri portiunculâ nunquam caret, aut etiam forsan ex cupro extractam , & potenti igne separatam fuisse.

Alius nonnemo jactitando se dicit. Ego novi modum Argentum faciendi absque tanto labore. Si quæres, quomodo ? Dicit, Accipio Arsenicum involutum linteo , quas *pezzas* vocant, & communi oleo coquo, coctum sæpius sublimo , & fiet ceræ adinstar fusibile, cujus quintam partem projicio supra cuprum, illudque in candidum tinget sex ligarum , si verò pono unam partem argenti cupellati, id sustinebit examen argenti, sex, ut vocant, legarum . Quod idem habebo , si accipiam duas partes argenti , unam cupri , & unam Antimonii , hæc fusa dabunt argento vero haud absimilem massam. Ego sanè novi idem fieri , si accipias ferrum , illudque ex sulphure molle reddideris, hoc si cupro seu Veneri miscueris , dum igne fluunt, se invicem ex naturali quadam sympathia , qua Mars Venerem deperit , protinus se amplexabuntur. Hæc verò si argento miscueris, ac cupellæ commiseris , cuprum separabitur , & restabit argenteo-ferrea massa. Sed quis hoc argentum verum esse dicet; cum aqua forti à ferro separatum, argentum solum id quod positum fuerat , remaneat.

Porrò non desunt , qui impudenter se jactitent , sicuti me cum similibus discurrentem audiisse memini. Ego modum novi, faciendi mineram argenti, & alteram auri, ex quibus tantum capio , quantum ad multos sustentandos sufficit. Sic autem procedunt tales : Accipiunt quatuor uncias Mercurii Lunaris & 32. argenti Cupellati , ex quibus extrahere sē dicunt pro singulis unciis , drachmam unam; hoc peracto, accipiunt argentum cupellatum in scobem limâ prius redactum, cui addunt unam unciam salis communis, quibus sublimatis , ac probè omnibus in pulverem redactis , ponunt in crucibulo supra carbones succensos, & statim fluet , & intra exiguum tempus intra crucibulum videbitur circulus , & in fundo massa ex Mercurio , quæ eximitur , & reliquum est argentum cum sale ammoniaco & sublimato. Mercurium quem exemisti serva , est enim magni pretii ad multiplicationem. Sic autem age:

Accipe ex hoc Mercurio 4 uncias, & unam de argento limato , quæ vesicæ indita vitreæ per duos menses fornaculo imponantur urgeanturque , uno singulis septimanis ignis acuto gradu; deinde mistura projecta seu præcipitata in colorem Leoninum transmutabitur, & est illa tantoperè desiderata medicina ad multiplicandam mineram. Sic porro multiplicationem institues : Dictæ medicinæ singulis quatuor unciis appone unam unciam Argenti cupellati , & quinque uncias Mercurii vulgaris , & in simili vase vitreo posita committantur igni menstruo spatio , & reperies talis medicinæ unam partem conversam in argentum, vel aurum , si unam auri unciam medicinæ addideris. Atque hoc est secretum, quod aliqui dicunt, se obtinuisse, nescio à quo Medico , seu Secretario Magni Turcarum Imperatoris , aut etiam Soldani Persarum in Utopia forsan nato, dum iis in partibus dura servitute premerentur. Sed qui sophisticum hoc machinamentum cupellæ commiserit , is statim mercurium in fumum abiisse, scorias verò minerales in fundo separatas , & argenti tantum, quantum imposuerant, reperiet , quamvis prius unà cum scoriis mistum, integram argenti massam exprimeret.

Varia aliorum Sophismata.

Alius mihi transmutationem metallorum neganti veritatem rei hoc magisterio persuadere conatus est : Ego accipio pulverem, videlicet medicinam , quæ super 22 Mercurii partes projecta , eum in aurum vel argentum convertit secundum quod medicina ex auro aut argento præparatur. Sic autem procedo. Duplicem aquam præparo , unam ex duabus partibus sublimati , alteram ex antimonio, deindè extraho oleum ex duabus partibus antimonii , & ex una sublimati, præparati tamen sine alumine , & sine ullo arsenico , tantummodo cum sale & vitriolo in pulverem redigo. Hæc pono intra retortam benè lutatam , clausamque emplastro ex calce & albugine ovi confecto , deindè distillantur , quæ ex crassa & nigra materia post sæpius iteratam cohobationem , tandem in subtilissimum clarissimumque liquorem abibunt ; rursum aqua mercurialis septies rectificetur , & toties , quoties rectificatio fit , sextam olei Antimonii partem superaffunde , deinde divido totum mixtum in duas partes , in una argento , in altera auro posito foliato , quæ clauso vase intra breve tempus in fluorem abibunt, adinstar pinguedinis liquefactæ : Hæc duo vasa intra certum quoddam receptaculum undique clausum , lampadis bimestri calore, lichno semper aucto digerantur, & intra prius vasculum medicinam atram , in altero albam reperies. Atque hæc est medicina , quæ projecta supra Mercurium , in aurum vel argentum eum convertit, (utique haud aliud, quam quod prius impositum erat.) Dic rogo bone vir , quid faciunt in hoc magisterio Sublimatum, oleum Antimonii , Sal , Vitriolum ? cum pulvis aureus & argenteus, & ultra alia quantitas auri & argenti, oleo & aquæ mercuriali imposita, totum illud aurum & argentum tibi restituant , quod posueras ? Quid rogo in dictis salibus concipi potest, quod ullum auri effectum præstare possit ? Novi enim hosce sales ad nihil aliud prodesse , nisi ad dissolutionem , depurationemque auri , & argenti.

Indè

Inde verò medicinam parari posse multiplicativam auri & argenti per projectionem factam, prorsus nego; estque mera & vanissima persuasio eorum, qui non nisi aurum sitiunt & somniant; certè hujusmodi medicinam, quam & tincturam vocant, tantum in sua supra materiam projectione facta, posse existimo; quantum si una gutta aqua projiceretur supra unam vini mensuram: quo facto, quid aliud ex hac projectione, nisi idem vinum, sine ulla vini in aquam transmutatione emergeret? Sed ad hæc summa pertinacia respondit; Tu mi *Pater*, negas veram & realem transmutationem jam tibi monstratam; Sed ut clarius eam tibi demonstrem, accipe sequens experimentum. Cape cinabrium pulverizatum, & fiant orbiculi subacti albugine ovi, deinde in pulverem redigantur argentum, vel aurum, & fiat stratum de dictis orbiculis cinnabrii, & unum de metallis, alternatim stratificando unum super alterum, ponantur in cæmento 24 horis, igne non fusibili, deinde exime materiam, quam vasi cæmentatorio impones, & cinnabrium in illud metallum, quod stratificatum fuerat, cum cinnabrio conversum reperies. O pulchrum experimentum! Quod si verum esset, quàm exiguo tempore, & tanta facilitate plures divites fierent, potissimum si stratificatio super aurum, vel argentum fieret. Sed experimento mihi constitit, alium quempiam pseudochymicum tali secreto argentum confeciſſe, at postquam rite examinatum fuit, tanquam falsarium accusatum, pecuniam, qua dictum argentum vendiderat, non sine carceris, & capitis periculo restituere coactum fuisse. An nesciunt hujus farinæ Chymici, unumquodque differentium specie metallorum habere suam propriam formam substantialem, & unam solam formam accidentalem, quæ dat tincturam talis, vel talis coloris, quæ etsi incorporata humido radicali talis, & talis metalli, in hunc, vel illum colorem mutent, aureum, argenteum, cupreum, stanneum; illa tamen non adeò intime metallorum penetrant substantiam, quin separari queant.

Experimentum.

Sophisma. Post hunc alius sese obtulit, qui transmutationem veram demonstrari posse ajebat ex eo, quod ferrum in cuprum perfectum mutaretur hoc experimento. Laminæ ferreæ, subtiles, & tenues imponantur aquæ vitriolatæ, & statim reperies quod ex naturali sympathia cuprea materia adhærens ferro, post se cuprum relinquet; Verùm cum illi contrarium ipso experimento sumpto ostendissem, & hanc veram transmutationem minime dici posse & debere monstrassem, sed & resolutionem solummodo ferri in scoriam, & corpusculorum cupreorum in aqua vitriolata sparsim prius existentium, jam ferri attractu congregatorum unionem, quæ deinde fusa cuprum reddant. Hæc inquam cum demonstrassem, obmutuit sive pudore sive suamet ignorantia convictus.

Simile experimentum admiratione dignissimum appono. Si capilli, sive rasura capillorum in ferreo vase coquantur, usque dum sub forma glutinis compareant, deindè vas fortiori igne urgeatur, fiet, ut si alios capillos huic brodio glutinoso immiseris, illi cupreis spiritibus in vase latentibus adeò imbuantur, ut fila purissimi cupri videantur, neque quispiam sibi persuadere possit, capillos esse, quæ tanto splendore radiant: Idem fiet, si ferrum sulphure cæmentatum, & friabilitatem quandam nactum combusti vitri pulvere inspergatur, hoc enim cum purum ferrum sit, cuprum tamen apparebit. Quomodò verò experiri possis, quantum cupri, vitriolo aut vitriolatæ aquæ insit, ita age. Vitriolum coquatur aqua usque dum totum solvatur in liquorem; liquor hic projiciatur supra mercurium, & ubi reliqueris aliquantisper ita permanere, postea posito liquore intra retortam igne dato distilla, & evanescente mercurio, cuprum remanebit in fundo, quod ponderatum, in aqua cupri fuerit, cognosces; & hoc pacto poteris facilè reperire, qualecunque tandem metallum fuerit, quantum auri, & argenti in se contineat. Quæ experientiæ non monstrant transmutationem, sed solummodò immutationem, sive unius ab altero separationem, uti in præcedentibus variis exemplis ostendimus.

Experimentum.

Experimentum quando aquæ vitriolatæ cupri.

Caput II.

De licito, vel illicito Chymicorum Aurificio, quod per appositionem vocant, sive quo pars ad partem, id est, auro metallum quodlibet junctum, illud multiplicet.

NOtandum primò, Aurum purum, obrizum, & naturale, communi Chrysurgorum sententia, gradum illum bonitatis obtinere, quam periti artis vocant 24 carattarum. Est autem caratta ponderis genus tribus granis, & consequenter 24 carattæ, 72 granis constans. Granum Græcis σιτάριον, minimum ponderum est, quorum sexaginta unam drachmam constituunt. Obolus pendet grana decem, seu scrupuli dimidium. Scrupulus pendet obolos duos, seu grana 20. Drachma pendet grana 60, seu scrupulos tres, & est $\frac{1}{8}$ unciæ. Uncia duodecimam partem libræ constituit, & constat octo drachmis. Libra, seu λίτρα duplex est, Civilis & Medicinalis: hæc 12, illa 16 uncias pendet.

Ponderum mineralium valor.

det. Marca continet uncias octo, seu sedecim lotones, & his utuntur Aurifices. Hisce præmissis jam opus aggrediamur.

Dicimus itaque, Artem Alchymistarum subinde licitam esse, dummodò aurum quod producit, 22 carattis non inferius sit. Estque duplex; Monetaria, quam & Collybisticam & vulgò *Legam* vocant; altera Alchymica dicitur, quæ per additionem, ut vocant, alterius metalli ad aurum vel argentum factam, aurum multiplicat. Utraque licita est, si intra terminos suos constiterit. Monetaria pro monetarum cusione, utplurimum auro, vel argento addit aliud metalli genus, uti æs, sive cuprum, quam *Legam* vocant; quæ tamen uti diximus 22 carattis non inferior sit, sicuti & altera Alchymica, quamvis hæc in usum monetarium non facilè assumi possit, sed in utensilia solummodò, & aureæ, argenteæque supellectilis apparatum. Monetaria tamen pro libitu principis, quacunque lega pecuniam cusam parvam in proprio quidem principatu non tamen extra eum distrahere potest. Sed cum hæc vulgò nota sint, iis non immorabimur, sed hoc loco solummodò examinabimus Alchymicam artem, utrum additione aliorum metallorum, mineraliumque verum & puruma urum, utrum mistum tantùm produci possit? Quod ut majori cum methodo fiat, primò nonnulla supponenda sunt.

Supponitur primò, non esse ullum metallum, aut minerale, cui non aliquid auri, argentive admixtum sit, in uno quidem plus, in alio minus: quod tum primum infallibile smicroscopii experimentum docuit: In mineralibus enim, metallisque sive perfectis, sive imperfectis in pollinem contritis, mox ubi smicroscopio applicato dispeximus, semper nonnulla auri, argentique grana deprehendimus; quemadmodum nos in auro, argentoque nonnulla ex aliis metallis imperfectis commixta invenimus; ut proindè inde cognôrim, nullum tam esse perfectum metallum, quod non cæterorum quoque miscellam quandam adjunctam habeat, quæ quidem miscella inde originem suam traxisse videtur, quod in mineris auro, vel argento refertis, semper heterogeneas, sive mineralium, sive imperfectorum metallorum glebas adjunctas reperias, quemadmodum supra in *Sectione de Metallurgia* fusè ostendimus; unde fit, ut alterutra diversarum glebarum, quamvis vix nisi oculis armatis perceptibili commixtione metalla coalescant.

Secundò. Idem in diversis salium, sive succorum speciebus, præsertim vitriolo concreto, sive in liquorem soluto reperimus: Cum enim aqua vitrioli ex pyritis minera, quam transit, continuò minima quædam tum pyritis tum ei commixti auri corpuscula abradat, hinc accidit, quod eam, dum confusè, & sparsim per aquam sine unione dissipantur, mox alio metallo ei juncto præsertim sympathico, id confluxu quodam magnetico appetant, & ab eo attracta uniantur, quæ tum primum manifesta fiunt, ubi sive cupellæ, sive cæmento commissa fuerint.

Tertiò. hoc idem in Antimonio, Marcasitis, Magnesia, Tutiis, Cadmiis, Arsenico, Auripigmento, Ochra, similibusque videre est, quæ semper nonnihil auri, sive argenti admixtum habere, is solus negaverit, qui ejus rei Smicroscopii usu experimentum non sumpserit; unde mirum non est, vehementer Alchymistas decipi, dum in aurum id se transmutasse putant, quod primò iis inextiterat, quæ in sequentibus amplius deducemus. Sed experimentis jam nostram doctrinam confirmemus. Accidit in nostro collegii Romani Pharmacopolio, ut dum in crucibulo tartarum igne reverberii calcinaremus, ea calcinatione peracta in fundo crucibuli aureum globulum, pisi magnitudine reperiremus: de quo mox variæ præsentium natæ controversiæ, nonnullis ex tartaro id extractum opinantibus; quibusdam ex aliis tartaro admistis rebus defluxisse sentientibus. Ego quod erat, suspicatus, aurum ex crucibuli materia, vehementiâ ignis colliquatum fuisse asserebam: Annuit meæ opinioni Excellentissimus *Iordanus*, Dux Braccianensis Chymiæ peritissimus tum forte præsens, qui & asseveravit, hujusmodi crucibulum fieri solere Bassanellæ ex terra quadam aureis ramentis perfœcunda, quæ crucibulis insensibiliter mista, deindè vehementiori igne sollicitata, liquefactaque in forma globulorum mercurii in crucibuli fundo collecta reperiatur; idemque contigisse aliis tum aurifabris, tum pharmacopœis. Tartaro verò, eò quod ex vegetabili natura originem suam trahat, aurum, sive quodcunq; aliud metallum inesse non posse: Globulus deindè trium fere unciarum, cupellæ commissus, dedit unam auri unciam, duas verò argenti, quod una aureis istis ramentis commistum erat: Ex quò luculenter patet, quam facilè hallucinentur Alchymistæ, si subinde post variam ingredientium in aliquam compositionem, miscellam, auri quidpiam, aut argenti repererint; undenam enim id profluxit, ex demonstrato experimento patet. Pari modo decipiuntur ii, qui subinde, dum herbas nonnullas in cineres ad salem extrahendum redigunt, aurum reperiunt; & audivi id sæpius in Hungaria juxta aurifodinas accidere; Rationem hujus hanc damus, quod spiritus auriferi in radices, ac reliquam herbarum substantiam delati, ibidem ambientis aëris frigiditate, & humiditate plantarum coagulentur, & spiritibus identidem affluentibus, tandem in corpus quoddam exurgant: quod deinde in vasis igne candefacti fundo liquefactum reperiatur. Quo experimento imperiti rerum naturalium sibi prorsus persuaserunt, nonnullas plantas vim habere mirificam, metalla in aurum perfectum transmutandi. Sed quoniam hæc in præcedentibus confutata sunt, iis non immorabimur. Restat itaque, ut jam varios Chrysopœiæ modos, operationes, & magisteria proponamus, queis nonnulli

Antimonium, Marcasitæ, &c. aurum tenent.

Aurum in ipsa materia ex qua crucibula facta sunt.

Deceptio sensuum.

nulli Alchymici per additionem quorumcunque tandem mineralium, impoſito prius auro, & argento, augmentum ſe dare poſſe dicunt; Eſtque hic modus verus, & licitus quoque, dummodò à Magiſtratu per peritos Aurifabros, & Chryſurgos ſuum & pondus, & qualitates obtinere oſtendatur. Ego ſanè *Lullum, Arnoldum, Rupeciſſam* alioſque ſuprà enarratos Chryſopœias Authores, non alio, quàm ſequentibus modis aurum ſuum, ſi tamen quandoque verum aurum eos feciſſe comprobari poſſit, confeciſſe mihi perſuadeo. Qui verò putant, non hoc eos modo, ſed per Lapidem Philoſophorum confeciſſe, audacius aſſerunt; ut lis decidatur, qua arte illi aurum obrizum purum, & naturale fecerint, quo fuco tinctūram auri in infinitum multiplicativam præparaverint, aperiam.

Arcanum I. Chymicum.

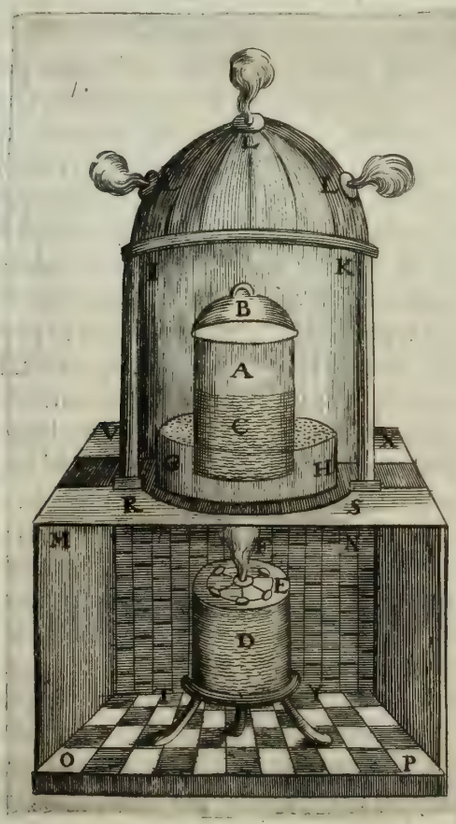
Quo ex una Argenti puriſſimi uncia, auri drachma educi poteſt.

COmmunicatum mihi fuit hoc Secretum à *Iacobo de Nigroponte* inſigni Jathrochymico, ſeque ſæpe ſæpius rei veritatem experimento comperiſſe atteſtatus eſt. Sic autem proceditur: Experimentum. *Accipe Lunæ Cupellatæ unciam unam, deindè plumbi purificati uncias quinque, quæ fuſa ſimul in aquam communem granulatim projiciantur: hoc peracto, accipe Cinnabrii mineralis unciam unam, ſivè antimonii unciam unam, quæ contrita in pulverem, unaque commixta, fiat ſtratum ſupra ſtratum in crucibulo cùm dictis granis, & pulvere: ita ut primum, & ultimum locum in ſtratificatione pulveres obtineant: deinde quàm exactiſſime crucibulum luto ſapientiæ ſigillatum ponatur ſeorſim, uſque dum exiccetur, exiccatum ad ignem per quinque circiter horas; primò quidem igni lento, & poſteà forti ſollicitandum ponatur; Tandem ab igne remotum, ubi refrigeratum fuerit, in aperti crucibuli fundo materiam reperies panis inſtar, quæ cupellæ commiſſa dabit aurum purum putum, quæſitum.* Hoc eſt experimentum factum à *Iacobo Nigropontano*; qui tamen expreſſè dicit, nullum indè emolumentum percipi poſſe; ſed id ſolùm mihi ſe communicâre ſecretum experimentum, quo quid Natura poſſit, quid non poſſit, oſtenderetur. Certè qui ſuppoſitiones noſtras paulò ante propoſitas bene intellexerit, is ingenuè fateri cogetur, iſtiuſmodi aurum non per tranſmutationem quandam, ſed vel per ſeparationem auri ab argento, vel cinnabrio, aut antimonio, vel ab omnibus ſimul, quibus primò inexiſtebat, factam, prodiiſſe.

Arcanum II. Chymicum.

Quo Hydrargyrum in optimum argentum converti dicitur.

FUit hoc arcanum à magno quodam principe, cujus nomen conſultò, reticeo, mihi communicatum, qui & ſummo ſuo emolumento arcani veritatem ſe comperiſſe faſſus eſt. Sic autem proceditur: Quatuor ad hujus arcani complementum neceſſaria ſunt. Primò vas chymicum cum luto ſapientiæ; Secundò Tigillum cupreum; Tertiò Locus unà cum lampade aſbeſtino elychnio inſtructa; Quartò ingredientia, quæ ſunt argentum, aqua fortis, mercurius, & oleum Vitrioli. Accipe itaque primo pro vaſe Chymico vas vitreum, inſtar cylindri tantæ latitudinis, ut manu id facilè penetrare queas, ejus capacitatis, quæ mediam aquæ, aut vini menſuram facilè admittat; Figuram ejus expreſſam vide in ſchemate. A. Secundò, intra hoc vas immittes optimæ aquæ fortis uncias octo, & optimi



Explicatio Fabricæ.

A *Vas vitreum materia* C *refertum.*
B *Operculum vaſi* A *collutatum.*
G H *Tigillum arena refertum.*
D *Lampas oleo olivarum referta.*
E *Elychnium ſubereis alis inſtructum.*
F *Flamma lampadis.*
L L L *Spiracula ſubſequentis loculamenti.*
V X I K *Loculamentum intra quod vas* A *vitreum collocatur.*
V X M N O P *Abacus cui loculamentum ſuperponitur; in medio* R S *pertuſum, ut flamma fundum vaſis* G H *prope attingere queat.*
T Y *Tripes ſupra quem lampas ponatur.*
Tota fabrica deinde claudatur.

mi prius Cupellati argenti, minutimque limati uncias tres, quæ simul commixta intra horæ quadrantem in aquam resolventur. Hoc peracto, aquæ huic appones argenti vivi, probè prius à fæcibus purgati libram unam; modus purgandi mercurii est per coriaceam bursam expressio; hoc etiam peracto vas vitreum luto sapientiæ probe claudes: fit autem lutum sapientiæ ex farina tritici, calce viva, & argilla anaticè commixta, & albugine ovi subacta. Posteà accipe tigillum cupreum sub forma pelvis, latitudinis spithamæ, altitudinis transversæ palmæ manus: quod arenâ candida munitum, ad dimidium usque altitudinis vasis adimplebis. Hujus pelvis, arenæ vas vitreum jam oblutatum impones eâ industriâ, ut transversi digiti distantia à fundo vasis intra arenam elongetur, minimè verò fundum tangat. Hoc quoque peracto, accipe lampadem, vel quodlibet aliud vas ex quacunque materia operi exequendo opportunum oleo olivarum refertum, intra quod elychnium asbestinum innatet subereis alis suffultum; quod accensum tantum det luminis, quantum candela ex cera domestica, & mediocris crassitiëi dare solet. Hanc lampadem impones intra aliud quoddam receptaculum undique clausum, suprà tamen, & è lateribus quædam foramina habeat, ut per ea fumus, & fuligo exire possit, atque ignis aëre necessario frui; & hujusmodi complexum ponatur intra cameram, quam stufam siccam vocant, sive in loco tepido calore imbuto. Deinde pones tigillum unà cum vitreo suo vase oblutato supra lampadem, ea industria, ut flamma fundum tigilli non immediate feriat, sed ab eo transversi digiti spatio remota sit; atque hoc pacto relinquas 14 dierum spatio in sua digestione: quibus elapsis vas aperies, eique octo lotones olei ex vitriolo confecti, & denuò clauso per lutum vase, lampadi, uti prius, superimpone; & præteritis aliis 14 diebus vas denuò aperies, & in fundo vasis reperies unam libram argenti in usum aurifabrorum, quod tamen cupellam adhuc desiderat. Tres libræ partes in tuum usum, lucrumque exemptas sepone, at tertiam libræ partem denuo vasi chymico restitues: Cui tantum mercurii superaddes, quantum una tertia argenti pars pendet; atque unà duas uncias aquæ fortis optimæ, & totidem uncias olei vitriolici, ita ut argento vivo impositæ res superemineant ad mediam vasis partem; tantum enim ex tota materia illud impleri debet, non ultra; deinde denuò vas oblutatum lampadi committatur, ad 14 usque dies, quibus elapsis aperto vase invenies, uti prius unam argenti libram; à qua tribus partibus in tuum lucrum separatis, quartam intra vas relinque, tantumque iterum argenti vivi superaffundes, quantum ¼ libræ pendet, unà junctis duabus unciis aquæ fortis, & duabus olei vitriolici, uti supra, clausumque vas, oblutatumque denuò lampadi committas, & elapsis 14 diebus idem reperies, id est, unam libram argenti, à qua ¼ abstractis in tuum usum, unam relinque vasi, cui denuò tantum argenti vivi unà cum duabus aquæ fortis, & olei vitriolici unciis adjunctis, vas clausum denuo lampadi superimpones; & hoc pacto eodem semper in multos annos continuato processu, argentum mirum in modum, uti putant, augmentare poteris. Observa tamen, singulis diebus lampadem repleri debere oleo, ne oleo consumpto flamma æquo remotius à fundo tigilli recedat; elychnium emunctione non indiget, cum inconsumptibilis asbesti filis contortum sit: neque interest, si ultra 14 dies vas in sua digestione relinquas, cum quò in ea moratur longius, eò materia perfectius digeratur, argentumque purius evadat. Qui verò plura hujusmodi chymica vasa in operis executionem assumpserint, iis quoque major argenti vis in lucrum cedet: majori verò vasi, & materiæ, major quantitas, & elychnia plura correspondere debent. Atque hoc est chymicum artificium, quo quempiam toto vitæ tempore commodè vivere posse ait, is, qui id mihi communicavit. Jam verò, an istiusmodi argentum verè, & proprie argentum sit, & qua de causa tantum incrementum capiat, examinandum restat.

In hoc itaque tres unciæ argenti puri ingrediuntur; octo unciæ aquæ fortis; argenti vivi libra una, olei vitrioli unciæ octo, quæ juncta simul, dant 21 unc. id est, duas libras exceptis 3 unciis, à quibus subtractæ 3 unciæ argenti puri, remanent octo unciæ, aperto autem vase extrahis indè unam libram argenti. Quæritur, unde & quomodo 7 unciæ argenti ipsi accreverint? Respondeo, cum argento vivo puro puto, uti & aquis fortibus, aut vitriolo argentum actu non inexistat, nisi minimæ illæ particulæ, sive corpuscula argenti singulis prius à Natura commixta fuerint, uti ex secunda suppositione patet: quæ semimenstruo spatio igne macerata, & circulata tandem exiguo illi trium unciarum argenteæ portiunculæ sympathico confluxu cohæresunt, atque adeo unam argenti massam 12 unciarum conficiunt: quia tamen sola illa corpuscula pauciora, quam ut septem unciarum corpus argenteum constituant, videri possint; necesse est, salina quoque corpuscula, quæ tum in mercurio, tum aquis fortibus, & vitriolo sparsim continebantur, argenteæ massæ una counita, in 12 unciarum argenti massam excreverint. Quod nisi dicamus, frustrà totum mercurium, aquam fortem, & vitriolum in argentum transmutatum fuisse dicemus. Cum fieri non possit, ut id, quod ex se, & sua natura actu, & essentialiter non habet, hoc tamen dare possit. Restat itaque, totam septem unciarum argenteam massam ex solis iis argenteis corpusculis, dictis ingredientibus commixtis, unà cum salinis corpusculis iis inexistentibus consteitutam fuisse; & clarè patet ex undecim unciis liquoris, aut scoriæ post

Examen processus.

operationem peractam superfluæ; quæ minimæ restitissent, si per transmutationem coaluissent: cum per hanc totum in totum converti, ut vera transmutatio dici possit, debeat. Quæritur itaque, utrum argentum hoc pacto comparatum, verum argentum dici possit? Respondeo, quod ita, etsi id cupellæ commissum multò minori copia ob heterogenearum partium commixtarum separationem, prodeat. Undè quoque patet, negotium minimè succedere, si dictis ingredientibus nulla corpuscula argentea inexterint, vel pro majori minorive eorum commixtione plus, minusve argenti emergat. Addo, vix ex hac pragmatia tantum argenti prodire, ut sumptus impensos restituat.

Arcanum III.

Quo pars cum parte juncta aurum prodit.

ACcipe unam unciam argenti puri, quod albo sulphure prius purgatum sit, & duas uncias auri laminati, simul liquefiant: deindè accipe $2\frac{1}{2}$ uncias, stratificentur simul in terreo, vel ferreo vase, & calcinentur in ardenti arena, quod calcinatum est, in pulverem redigatur, cui æqualis ponderis mercurium sublimatum junges, superaffuso quinque unciarum pulvere, omnia simul per retortam usque in oleaceum liquorem tribus vicibus distilla, atque intus præcipitatum manebit, quod minutim conteres, cui adjunge sequentis fluoris uncias quatuor; Sic autem fit hujusmodi fluor: Accipe album tartarum unciam unam, salnitri 3. Boracis duas; Sal almoniacum $\frac{3}{7}$ vitrum Veneticum $\frac{1}{7}$ unc. omnia simul contrita minutim; de hoc inquam quatuor uncias præcedenti præcipitato junges, positaque in mundo tigillo, coopertoque igni expones ad unam horam, & habebis regulum, quem minutim contritum cæmenta, quod fit eo qui sequitur modo: Accipe è scobe chalybis q. s. duas uncias sulphuris prius calcinati, antimonii uncias quatuor, igne forti fusioni committantur, unà circiter horâ; deindè accipe ex hoc contrito duas uncias, unam unciam æris viridis, sive æruginis, unam unciam cinnabaris, unam unciam salis ammoniaci, galaminæ 4 uncias: quæ tamen prius communi sale æqui ponderis calcinata denuò solvas, & tribus vicibus aceto forti incocta relinquas ad exiccandum, hoc pulvere regulum suprà relictum cæmentabis, quo peracto habebis, quod propositum fuit aurum, omne examen sustinens; utique paulò plus auri, quàm quod, dictas ob causas, imposueras.

Sequuntur Arcana, quam Confirmationem *vocant, & est sulphur fixum Lunam in Solem tingens.*

SUpponam hoc loco nonnulla Arcana Chymica, quæ ex abditis & variis figurarum emblematumque involucris, ex mystica tum Arabum, tum sequacium *Lulli* officina deprompta erui, ex quibus lapidem veterum Philosophorum nil aliud, quàm quod hîc ponimus, fuisse patebit: Dici enim vix potest, quantum fallaces ad affectatam Lapidis structuram convincendam faciant figuræ emblematicæ; quantum allegorica verborum, nominumque intricatio, dum plerique non plebæi tantum, sed & sapientes protinus ad id, quod vel ipsis admirandum, vel ad summam beatitudinem consequendam proficuum esse potest, pleno quasi impetu ruant, nulla rerum habita consideratione, sine ulla adhibita rationis statera in illud veluti vertigine agitati ex anxia auri fame rabidi prolabantur; Quod vel indè patet, quod nonnulli ex *Paracelsi* asseclis, uti mysterium illud sub acrostychide contentum, de quo suprà mentionem fecimus, non tantummodò venerati sint, sed & variis figuris emblematicis, & symbolicis adornaverint, ut opus magnum, quod conficere ignorant, arcanis saltem symbolis & fucata nominum dispositione, id summum quippiam & inauditum se proferre ostentarent. Sed quia res ad vanitatem Alchymistarum demonstrandam, digna est, hîc Emblemata supponam.

Ex Chymicis Manuscriptis fraus extracta.

Fiet Inde Xenophontis Verum Mandatum.

HÆc sunt mira illa arcana, quæ sub ridiculis Figuris & emblematicis fatui ciniflones mundo exhibent, quarum interpretationem jam apponemus; ne *Oedipum* eorum dolus, & fallacia subterfugisse videatur, magno enim semper conatu in istiusmodi eruendis incubuimus. In prima Figura circulus ambit trigonum cruce insignitum, cui ☉ & ☽ figuræ includuntur; in circulo habentur hæc verba: *Sala Vera Laudat Philosophiam Habentes Voluntatem Rectam; Fiat Indè Xenophontis Vberatio Mira:* Si ex hisce nominibus initiales vocum literas in unum coëgeris prodibit Sulphur Fixum. quod & trigonum unà cum annexa cruce, nota ♃ Sulphuris apud Chymicos usitata significat; ubi apertè patet, Alchymistam dum *sala* pro *sola* ponit, linguam Latinam ne quidem intellexisse. Secunda Figura habet tres circulos cum trigono cruciato & inscripto, in primis duobus circulis eadem verba, quæ in prima Figura, ne mysterium latens, & legentibus, arcanumque admirantibus statim pateret: Initiales enim vocum literæ id, quod prius notant Sulphur Fixum, quod nota quoque Chymica ♃ demonstrat; Verba verò in tertio circulo posita eadem sunt, quæ in prima Figura circa trigonum descripta scilicet, *Lege omnes Sophos ergo sic tuos*, queis verbis stupide con-

Sola Vera Laud Philo phia Habe Volu tem Recta Fiet Inde Xeno tis Veru Mand tum

conſtructis indicant, omnes Sophos, ſeu Philoſophos per ſulphur fixum primam lapidis materiam intellexiſſe. Tertia figura ſtupidi cujuſdam Alchymiſtæ fuit, qui verba myſterioſa ex *Paracelſo* extracta in hanc figuram tranſtulit, circulo ambiente trigonum. In circulo habentur hæc verba : *Viſitetis Inferiora Terræ Rectificando Invenietis*, & in altero ſemicirculo : *Occultum*, *Lapidem*, *Veram Medicinam*, quarum vocum initiales literæ VITRIOLUM indicant, & ſub figura hæc verba ponuntur :

Fig. I

Ex Chymicis Manuſcriptis Fraus detecta

Fig. II

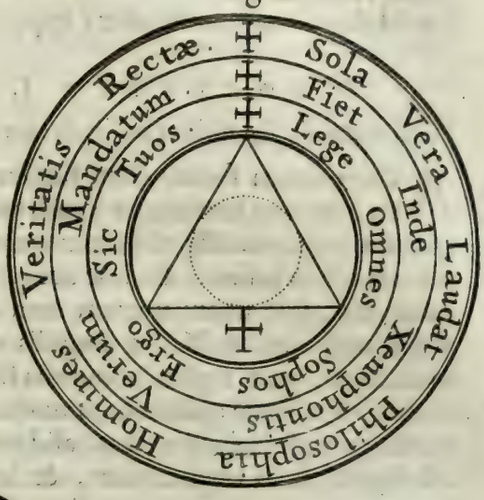
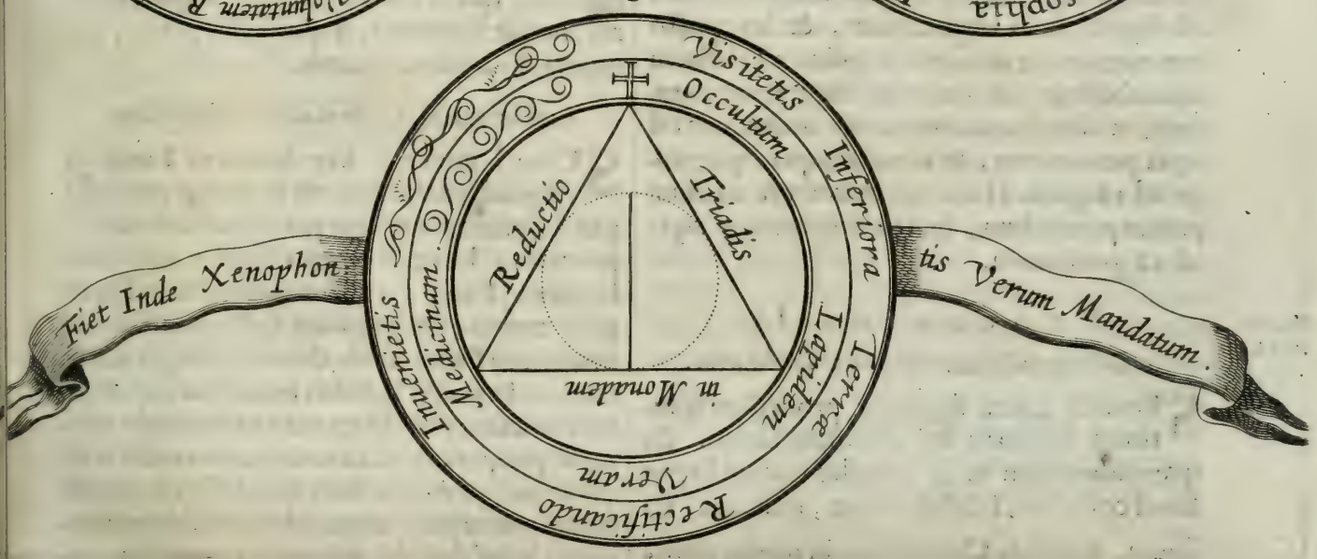


Fig III



Fiet Inde Xenophontis Verum Mandatum. Quorum initiales literæ dant FIXUM. Sub hac itaque figura Lapidis materiam indicant *Vitriolum Fixum*.

Habetis hîc quotquot Alchymiæ dediti ſunt Sulphur fixum, & Vitriolum fixum, verum utique lapidem non philoſophorum, ſed foſſorum proprium, quem ubique facile reperiatis ; & quid tandem ? hoc enim jam cognito, tantum ſcio, quantum prius : noſſe enim cuperem, quis uſus tam myſterioſi Lapidis ; quid rogo, cum tali Lapide, Sulphure, & Vitriolo fixo faciemus ? annè aurum indè educemus ? tantum ſanè puto extrahi poſſe, quantum ex carbonariis culinæ quiſquiliis. Annon hoc eſt contradicere omnibus priſcis philoſophis, qui primam Lapidis materiam non Sulphur, non Vitriolum, aut Arſenicum, ſed Mercurium unanimi conſenſu poſuerunt. imò expreſſe omne ſive minerale, ſive metallum ab operatione lapidis proſcripſerunt, his verbis : *Metallum, quod opus noſtrum ingreditur, non eſt aurum, & argentum vulgi, non aliud imperfectum metallum, aut minerale quodcunque, ſed proprium philoſophis*. Hoc pacto *Paracelſus* arcanum lapidis extra omnes mineralium limites collocat; cum tamen in proceſſu nulla alia re, niſi metallicis, mineralibuſque utatur. Ego verò intentionem eorum penitius concipiens cauſam video, quare ſecretum hiſce ſchematis obvelandum cenſuerint : Legerant ii proceſſum ad aurum graduandum, quem dum non intelligerent, ſaltem ne quidpiam neſcire viderentur, illum inſulſis hujuſmodi emblematis abdidêre. Sed ne nihil hîc intactum reliquiſſe videar, apponam totius rei proceſſum juxta intentionem veterum, cum emolumento quodam, non tanto tamen, quantum Alchymiſtæ ſibi imaginantur ; undè non tam lucri cauſa, quam experimenti, quod ſane pulchrum eſt, clare exponendum duxi. Expoſitio arcani.

Nota primò, per *confirmationem* hoc loco à Chymicis nihil aliud intelligi, quam tincturam quandam, quod idem ac ſulphur fixum, quæ tinctura totius operis complementum merito, ut ipſi ſentiunt, dicitur; nam inſtar fulminis omnia metalla penetrat, iiſque convenientem colorem dat ; & quemadmodum totum magiſterium conſiſtit in tribus hiſce :

pondere, fixatione, & colore, quæ per triangulum circulo inditum significantur, ita illa intra materiam introduci debent, ut Luna Soli mixta in aurum immutetur; etiamsi verò pondus, & fixationem obtineas, illa tamen cupellæ commissa subsistere non poterunt sine confirmatione, sive tinctura, quod *Sulphur fixum* vocant: quomodò verò illa tinctura, seu sulphur fixum conficiatur, appono.

Processus I.

Confirmationis, seu tinctura ☾ in ☉ convertentis.

Processus I. Tincturæ ☽ in ☉ convertentis.

ACcipe unam semiunciam sulphuris optimi; & tres semiuncias crudi antimonii, quæ fusioni commissa dabunt regulum colophonia resina fusum. Ex hoc accipe duas semiuncias, sive unam unciam cum dimidia, atque unà ex ☉ & ♃, ex singulis unam semiunciam, quæ tigillo commissa simul fundantur, & deindè quatriduum noctu, diuque in olla optimè oblutata intra calidam arenam ad digestionem exponantur, & hoc pacto tres memoratæ res non amplius ad invicem separabuntur, & volatilia fiunt juxta naturam, & albedinem antimonii: atque hæc est aqua penetrativa, & vocatur aqua, quæ tingit ad 18. grad. Hanc aquam reserva ad usum post exponendum, & à peritis vocatur aqua ad 18 graduativa.

Processus II.

Processus II.

Solutionis sulphuris fixi ad volatilitatem.

SEcunda figura significat processum solutionis sulphuris fixi ad volatilitatem. Et quemadmodum in ea initiales vocum literæ simul collectæ, sulphur fixum, indicant, ita figura, seu nota Chymica $\frac{\triangle}{+}$ in medio posita sulphur, per circulum verò notæ trigoni inscriptum, aliud non significant, nisi sulphuris fixi in ☉ commutationem, quod & in figura prima ☉ & ☾ conjunctio indicat. Sed jam processum, quem ipsi subticuerunt, aut nescièrunt, nos in apertam lucem sincere educemus; Hac verò ratione sulphuris fixi solutio ad volatilitatem præparatur.

Præparatio sulphuris fixi soluti ad volatilitatem.

Accipe auri semiunciam, sive unum lotonem, quod in pulverem limatum igni leni 8 horis imponatur; deindè accipe tres semiuncias, seu 4 drachmas tartari ad albedinem calcinati, semiunciam salis, & 4 lotones salis ammoniaci, simul omnia misce, ex hoc mixto cape ad unam semiunciam, tres quintas unius unciæ auri, (*Nota benè*, nos per quintas partes, drachmas intelligere, & per lotones semiuncias) contere simul unà cum supradicta materia imposita humili alembico, cui superaffundes aquam fortissimam, & alembico posito in balneo *Mariæ* distilla sexies, & tribus vicibus ultimis cum nova aquæ regiæ appositione; hoc enim pacto ascensione materiæ peracta, eam leni calore expositam relinques spatio 24 horarum, separa deindè à calce aquam fortissimam, ad dulcedinem usque, tandem exicca, & fige arte nota, & habebis propositum, cujus usus sequitur.

Accipe ex supra dicto Processu primo exposità aquâ argentea ad 18 graduativa unum lotonem, seu dimidium unciæ, & tantundem auri præparati, & tantundem stanni, antimonii verò 4 drachmas, quæ simul juncta, & evaporata relinquunt corpus, ex quo sumes 2 semiuncias, & $3\frac{1}{2}$ uncias antimonii crudi, quæ fusioni committantur, quo facto aurum in se trahit tincturam ad 18. grad. Luna consistente, obtinebitque sulphurei coloris supremum gradum, optimo auro parem. Hanc pragmatiam quoque apud *Lullum* in sua clavicula, & *Isaacum Hollandum* reperio, quamvis aliis verbis, symbolicoque verborum involucro tectam: estque ad mentem veterum sapientum; hoc tantum excepto, quod ingredientia in opus hoc, additionem auri, & argenti vulgi, reliquorumque mineralium admittant, quam tamen subdolè negant veteres, ne aut secretum, si quod est, pateat, aut ne fraudis convincerentur.

Alter per II. confirmationis Processum.

SUme $\frac{1}{2}$ unciæ, sive lotonem Lunæ in 18 grad. exaltatæ, uti in primo processu præscripsimus, aurique præparati in secundo processu, lotonem cum dimidio unà cum lotone $1\frac{1}{2}$ stanni, ponantur omnia simul in tigillo terreo, & regulum inde resultantem evaporare sinas: adde deinde insuper unam unciam stanni, & habebis materiam per regulum unitam: deindè ex auro in Secundo processu præparato, & ex antimonio crudo accipe $1\frac{1}{2}$ unc. ponantur in vesica descensoria, distillatione urgeas usque ad reguli sublimationem; hunc deinde, pulvere ex veteribus calceorum soleis adusto stratificabis, & deindè quartabis ad summum, ut termino Chymico utar; & habebis desideratum aurum ad 18 grad. tinctum. Hoc iterum brevius perages: Sume uti suprà ex suprà præparata Luna 18 grad. exaltata, & ex auro præparato, quibus junges regulum ♃ tanto pondere, quantum ☽ posita pendet; vesicæ simul omnia committantur, quo facto, huic massæ commiscebis bis tantum antimonii crudi, quantum massa pendet, quam deindè igne evaporare sinas, quod reliquum est, per ♄ abstrahe, & habebis aurum ad 18 grad. uti dicunt, exaltatum; quod tamen aliud aurum non est quam illud, auri & argenti quod imposueras; ad summum depuratione exaltatum, cujus tincturâ & reliqua mineralia commixta, participent.

Processus III.

Quomodo veteres vi lapidis, sive sulphuris fixi, exaltarint aurum super omnes gradus auri mineralis obrizi.

HIc processus fit per Regulum graduatum, in quo latet sulphur fixum unà cum sua

ſua additione ; eſtque tinctura qua Luna in 26 grad. aurum convertitur, & omnia examina ſuſtinet, & ſic proceditur : Sume duas uncias antimonii crudi, & 1½ unc. auri. Unam unciam cupri ; ex recremento chalybis, ſive ex limaturæ ferri ſcobe ¼ unc. ex quibus fuſis regulus exibit, deinde ſume Biſmuthum, ſive plumbum cinereum, & antimonium crudum; ex utroque tres uncias, & inſuper 3 uncias plumbi communis ; ex quo fuſo exibit alius regulus. Hoc peracto, accipe ex ſupra adducto Proceſſu primò præparata & in 18. grad. exaltata Luna, ½ unciam, quam tigillo committe, cui junges ex regulo graduato paulò ante præparato ⅐ unciæ partem ; atque ex regulo cinerei plumbi, ſeu Biſmuthico ½ unc. ſepties in retorta abſtrahe, & habebis additionem auri ex regulo cum ☽ ad 26 grad. exaltati, aurum omne examen ſuſtinens, optimum, & uti dicunt, auro obrizo excellentius. quod de ſumma depuratione dictum velim.

Processus IV.

Quo ſulphur fixum per commune ſulphur obvium Lunam obiter purgatam in Solem tingit.

SUme ½ unc. auri puri communi ſulphure ſulphurizati uſque dum fragile reddatur, & ſulphur conſumptum ſit ; Recipe aurum hoc præparatum, & denuò recenti ſulphure ſtratificetur ad ſulphuris combuſtionem, & hoc pacto ſepties procede. Deindè ſume aurum ſulphurizatum, contere illud ſupra marmor in pollinem, & impoſito ei in alembicum ſuperaffunde aquam regiam, qua abſtracta uſque ad oleitatem reaffunde illud ſupra aurum, addita recenti aqua fortiſſima, ſeu regia, & hoc tertiò facies ; quo peracto, ſuperaſſuſo illi fortiſſimo ſpiritu vini, exponatur leni calori, & hoc peracto ſpiritus vini ad ſe attrahet omnes alios ſpiritus, qui leniter ſpiritu vini abſtrahantur, & in fundo materiam liquidam, reperies, quam bifariam divides, primam partem in corpus coagulabis arte notâ, vocant præcipitatum, quem in pollinem redactum vitreo vaſi repones, & alteram dimidiam materiæ liquidæ partem ei affundes, & iterum in unum corpus coagulari ſinas, & habebis opus conſummatum. Hujus pulveris ope Lunam purgatam cæmentabis, & habebis aurum quæſitum, ita ut una pars hujus pulveris ad decem partes Lunam purgatam in fuſione, illas in aurum tingant ; quamvis ſemper in cupellæ examine minus reperias ; & nonnihil ſophiſticum oleat.

Processus V.

Confirmationis tincturæ, ſeu ſulphuris fixi per cæmentum nobile perficiendus.

SUme 2 uncias auri puri, & 1½ unc. communis cupri, quæ ſimul fuſioni committantur, in corpus ; & dum fluit materia accipe ½ unc. ſulphuris circiter, quam paulatim intra fuſionem projicies ; hoc facto exceptam materiam contere cum ½ unciæ cinnabaris mineralis minutim, deinde contritum impone vaſi, eique ſequens oleum ſuperaffunde benè commixtum. Oleum ſic fit : Accipe vitrum antimonii 2 uncias ; unam unciam ſalinitri probè purgati ; hæc contrita in pollinem humili vaſe, in cinere calida exponantur, vaſe charta obſtructo, in fuſione relinquantur non nimis longo tempore, quo peracto frigefactæ materiæ ſuperaffunde fortiſſimum ex vino acetum, uſque dum materiam cooperiat, & deindè per alembicum acetum abſtrahe, & hoc quatuor vicibus repetes, & quinta vice fortius, uſque dum nihil amplius ex aceto ſuperſit ; quod ſequitur oleum ſanguinis inſtar ruberrimum eſt ; à quo phlegma aceti abſtractum dabit oleum requiſitum : hoc oleum ſuperaffunde ſupradicto pulveri in vaſe recondito, cum dicto pulvere benè commiſce, uſque dum paulatim coaguletur ; deindè iterum dicto affuſo oleo, uti prius coaguletur, atque hanc operationem tertiò repetes, & habebis cæmentum præparatum ad Lunam in aurum convertendum. Hæc ferè eadem invenies apud *Paracelſum Lib. de gradationibus*, quamvis tot, tantiſque obſcuritatibus involvit, ut vel ipſe neſciat, quod aſſerit, aut ſaltem ſi ſcivit, invidiâ tactus reticuiſſe videatur, atque hujuſmodi tincturam vocat tincturam Philoſophorum ; ego verò eam non niſi ſophiſticam, & metallurgicam aſſero. Atque ex hiſce meis interpretationibus luculenter mihi innotuit fallax Alchymiſtarum ingenium, qui ne artem magnam neſciviſſe viderentur, miris eam figuris obtexerunt, aut ſi ingenium iis ad emblemata excogitanda aptum defecerit ; ſaltem ſtegano graphico artificio rem cooperire non deſiſtunt. Cum ante plures annos Vaticanam Bibliothecam luſtrarem : fuit mihi à cuſtodibus exhibitum ingens arcanum, quod veram lapidis conficiendi rationem continere arbitrabantur, cum tamen exoticorum characterum, quibus id deſcriptum erat, monſtra, omnem de eo penetrando ſpem ademiſſent, ad me tum temporis hieroglyphicis interpretandis deditum, recurrerunt ; ut ſi fieri poſſet, ſigilli apertionem tentarem : promiſi me tentaturum ; Et domum reverſus, characteres protinus arte mihi conſueta in alphabetum digeſſi ; arcanum detectum poſtero die cuſtodibus Bibliothecæ monſtravi ; qui ſanè magis ſubitaneam characterum enodationem, quam ipſam artem mirari videbantur. Arcanum tale erat.

Arcanum Philoſophorum, ut ex Saturno faciat aurum perfectum.

REcipe libram ſemis Mercurii, & uncias duas ſulphuris eorundem : amalgama utroſque ſimul, ita ut de alterutro nil appareat,

pareat, ſed remaneat pulvis niger ex his duobus, quem recipe, & pone in phiala ſtricti oris, & pone ſuper fornaculam, ſeu furnellum olla mediante cum cineribus cribratis, ut ſcis, & fac, quod cineres non aſcendant ad materiam, & da in principio ignem levem per octo dies, ad hoc ut ſpiritus non aſcendant, & ſi quid aſcenderit in illis octo diebus, reduc cum illo, quod in fundo vaſis remanebit, frangendo vas ſingulis octo diebus, poſt primam materiam factam, quæ erit nigra, & ſic frangendo vitrum, tere materiam tuam, & repone in alio vitreo vaſe, & ſic facias omni octavo die, donec videas materiam tuam in colore cineris; tunc diminue cineres per unum digitum, ita quod non remaneat de cineribus niſi per duos digitos, & ſuperpone igni, & tamdiu permitte, donec materia ſit rubea; & quando videris eam rubeam, diminue iterum de cineribus per digitum, & ſic per conſequens, quouſque ſit albiſſima ut nix, & quod poſtea revertatur in colorem rubeum, de qua medicina recipe unciam unam, & projice ſuper octo Saturni præparati, & fiet Saturnus niger, & durus ut ferrum; de quo ita duro & nigro, projice unciam unam ſuper uncias octo Saturni, & ſit rubeus, de quo rubeo projice unciam unam ſuper octo libras Saturni præparati, & habetis aurum perfectum. Laus Deo. Ita Magiſter *Odomarus*. Non ut ego puto tota ſubſtantia, ſed tinctura, quæ commixta ſimul cætera mineralia in unam ſubſtantiam imbuit.

Hoc eſt arcanum, tot characterum diverſitate tectum, in quo tamen nihil eſt, quod tibi quæſitum emolumentum polliceatur; cum plumbum in aurum ſine mercurio Philoſophorum ex auro, vel argento extracto, communi omnium philoſophorum conſenſu tranſmutari nequeat. Sed mercurius tali ratione præparatus, & ſuper quodvis metallum projectus, illud in id, quod eſt, tranſmutare perhibetur: undè & hoc arcanum prorſus ſophiſticum eſt, ut proinde nulli in ejus ἐγχείρησ oleum, & operam perdere conſulam: vides ex hoc fuco, quam parum ſincera ſint omnia illa arcana, ſeu potius receptæ, uti vocare ſolent, tot figurarum ſymbolis adornatæ: tot occultis literarum notis tectæ. Ego ſanè hoc teſtari poſſum, me nullum lapidis arcanum ſub hujuſmodi Zyphris occultatum reperiſſe (quorum tamen ingentem copiam à ſua obſcuritate vindicatam, & arte mihi propria ſolutam, apud me reperio) quod non vel ad fucum faciendum, vel ad vexationem ingeniorum adornatum fuerit, cujus apertum ſignum eſſe poteſt, quod hujuſmodi receptas, ſeu arcana poſteà, vel in *Lulli* Clavicula, vel *Paracelſi* archidoxis, vel etiam apud triviales ſcriptores, *Portam*, *Veckerum*, *Alexium*, alioſque claris verbis exhibita invenerim. Sic luditur Orbi à clancullariis hiſce ciniflonibus. Sed jam ad tertiæ

Fucus Alchymiſtarum, in tegendis arcanis, falſis.

figuræ quam *Paracelſi* eſſe diximus, interpretationem, calamum convertamus. *Paracelſus* ſanè, uti jam ſæpè diximus, unus inter cæteros, hujuſmodi impoſtoribus, merito ſuo adnumerari poteſt: cum dici vix poſſit, quam illa arcana, quæ prius vel ex *Lulli*, *Arnoldi*, vel *Iſaaci Hollandi*, aut *Valentini Baſilii*, aliorumque manuſcriptis deſumpſerat, quam, inquam, mirè affectata verborum obſcuritate, aut ænigmaticis involucris, ne plagiarii criminis convinceretur, texerit: & cum omnia dicere videatur, nihil tamen adferat, quod mentem *Lectorum* non dubiam, ſtupidam, & quidnam de arcano obvelato ſentire, aut credere liceat, ignaram prorſus, ancipitemque relinquat: eos verò ipſos, ex quibus deſumpſerat, inſuper ignaros rerum, & falſarios dicere non verecundetur. Sed adducamus verba intolerabili jactantia plena, quæ in præfatione libelli de tinctura phyſicorum de ſe profert. *Hoc*, inquit, *ſeculo Monarchia cunctarum artium* Theophraſto Paracelſo *Philoſophiæ, & Medicinæ principi mihi contigit: Ad hoc enim à Deo* (verius à Satana) *ſum electus, ut phantaſias omnes excogitatorum, & falſorum operum putaticiorum, & præſumptuoſorum verborum per ipſum extinguerem, ſive ſint* Ariſtotelis, Galeni, Avicennæ, Meſue, *vel cujuſcunque fuerint, etiam eis adhærentium.* Non ſufficit ei præſumptioni audaciam conjunxiſſe, ſed & prophetam quoque de ſua monarchia vaticinando egiſſe reſtabat, quod hiſce verbis innuit: *Theorica*, inquit, *namque mea procedens ex luce Naturæ nunquam labefactari poteſt ob ſui conſtantiam, nec immutari, quinquageſimo poſt ſeſquimilleſimum octavo vivere primum incipiet anno.* Certè cum jam quinque anni à vaticinii termino elapſi ſint, tantum abeſt, ut hucuſque quicquam tantâ ſcientiâ dignum prodierit, ut potius pſeudopropheta, & impudentiſſimus impoſtor ab omnibus paſſim habitus, & apologeticis ſcriptis demonſtratus ſit, ita ut ejus ſcripta quoque à Sacroſancta Romana Eccleſia, tanquam impia, & Chriſti fidelibus pernicioſa ex Catalogo Librorum Ortodoxorum expuncta, & prohibita ſint; de quo conqueri videtur ſequentibus verbis: *Practica*, inquit, *ſequens tandem admirandis, incredibilibuſque ſignis comprobabitur, ita ut mechanicis, & plebi communi palam ſit futurum, & ipſi penitus intelligent, quam contra ſophiſtarum nugamenta, conſtans, immotaque ſtabit Ars illa* Paracelſica, *licet illa ſophiſtica Papiſticis, & Imperialibus privilegiis in ſuis ineptiis confirmetur, & tueatur.* Concludit tandem. *Hoc arcano*, inquit, *poſtremum ſeculum, ut gratiæ dono, verique ſpiritus illuſtrabitur manifeſtè, compenſabiturque, ſic ut ab exordio mundi ſimile germen intellectus, & ſapientiæ haud amplius auditum ſit.* Qui paulò antè vaticinii eventum ſuum ſortiri 1658. aſſerebat, jam illum ad ultimum ſeculum Antichriſti, vel ut alibi loquitur, ad adventum *Eliæ Artiſtæ* prænunciat.

Paracelſ fucus.

Intoler bilis Pa celſi pr ſumpti

Para libri biti.

Arro Para Prop

Quis

Quis rogo tale unquam jactantiæ monſtrum vidit, aut de ſimili arrogantiæ Bombilione audivit? Sed ne tantarum ineptiarum cauſam decidamus, jam quid præſtiterit in hac arte dignum, videamus. Sic autem in Libro intitulato *Aurora philoſophorum* dicit. Accepit is Vitriolum fixum pro materia prima philoſophorum, quod & in tertia Figura demonſtravit hiſce verbis: *Viſitabis Interiora terræ rectificando invenies occultum lapidem veram medicinam. Fiet indè Xenophontis verum mandatum*, cujus initiales, uti ſuprà oſtendimus, literæ *Vitriolum fixum* exhibent: & per terram quidem intellexit ipſum Vitriolum, pet interiora terræ dulcedinem ejus, ac rubedinem: *in occulto enim*, inquit, *vitrioli ſubtilis, nobilis, & purgatiſſimus ſuccus, ac purum oleum latet, cujus protectionis modus calcinatione, vel diſtillatione non eſt aggrediendus, quia viriditate ſua minime privari debet, qua ſi tamen privetur, unà id & viribus & arcano carere neceſſe eſt.* Habemus arcanum, faciat jam cui libuerit, ex eo aurum quantumcunque libuerit: Ego ſanè hæc non artis magnæ ſpecimina, ſed mera malè feriatorum hominum nugamenta judico: Et ne *Paracelſo* injuriam facere videar, hîc Magiſterium, quo lapidem fieri poſſe ad aurum tingendum exiſtimat, adducam, ut ex ipſo quid ſperandum ſit, colligi poſſit. Sic autem procedit in 13 *lib. Auroræ Philoſophorum.*

Primò Vitriolum minerale, quod multis jam locis tanquam ad artem ineptum rejecerat, jam tamen veluti pœnitentiâ ductus, id in magiſterium ſuum aſſumit, & uti id multis viſcoſis, lutoſiſque imperfectionibus obnoxium eſt, ita quoque à ſuis impuritatibus per ſæpè iteratam rectificationem liberari debere, præſcribit, uſque dum viriditas ejus manifeſta fiat, & nè viror hic in pallorem vertatur, non Soli exponendum, ſed calido hypocauſto conſervandum præcipit probè contra pulverum injurias munitum.

Secundò. Aliquot menſium ſpacio, vitro poſtmodum clauſo digeſtioni committat, uſque dum variis coloribus intercurrentibus tandem ſuprema rubedo appareat, quod commune omnium philoſophorum præceptum eſt; quæ tamen uti nullam adhuc fixitatem pollicetur, ita quoque amplius ab inquinamentis purgandum dicit aceto, donec ſemotis fæcibus ab omnibus impuritatibus prorſus liberum fuerit, & abſolutum: atque hanc dicit tincturæ veram & optimam rectificationem, de qua oleum, quod vocat, benedictum elici debet hac pragmatia.

Tertiò. Ab hac tinctura vitro indita, alembicoque ſuperpoſito, ne ſpiritus exhalet, optimæ notæ luto oblitis commiſſuris, ſpiritus igne ſuavi, lentoque, puto cinerum, vel arenarum, proliciendus eſt, oleum obtinebis, omni balſamo dulcius, omni acrimonia carens, & in fundo cucurbitæ terra ſubſidet candidiſſima, nitens, & nivis adinſtar refulgens, quam ſerva à ſua rubedine jam ſeparatam. Jam tandem ſequitur illud, cœleſtis matrimonii arcanum, quo anima, & corpus, id eſt tinctura, ſive oleum benedictum terræ candidæ jam purificatæ ſuperaffuſum, adeò ſe ſtringunt, ut impoſterum ab invicem ſeparari nequeant. Atque hæc eſt terra illa foliata, quam phialæ Vitreæ inditam repones, eidemque ſenſim oleum ſuum affundes, & corpus animam ſuam in momento recipiet amplecteturque. Matrimonio itaque completo, reſtat jam, ut quî id fœcundum fieri poſſit, explicandum.

Quartò. Hanc itaque terram foliatam, oleo ſaturatam benedicto, intra furnum arcanorum, videlicet Athanor, quadraginta dierum ſpatio circulandam expones, oleumque habebis abſolutiſſimum mirandæ perfectionis: quo mercurius, & reliqua metalla imperfecta vertuntur in aurum, in infinitum multiplicabile. Hac praxi: *Recipe Mercurium corporalem, id eſt vulgi, portione duarum partium, quem tribus ejuſmodi ponderis partibus olei dicti ſuperaffundes, maneantque ſimul 40 diebus; atque proportionem obtinebis ponderis, & ordinis, qua multiplicatio fit in infinitum.* Atque hoc eſt arcanum arcanorum omnium maximum, quod *Paracelſus* non philoſophis, rerumque naturalium peritis, ſed plebi imperitæ, & oppidò credulæ perſuadeat: hoc enim purum putum mendacium eſſe, jam demonſtrare aggredior. Aurificium *Paracelſi.*

Primò omnium philoſophorum Chymicorum conſenſu prima magni magiſterii materia eſt Murcurius non vulgi, non vitriolum, aut ſi quod aliud eſt minerale, ſed Mercurius philoſophicus eſt; ut vel ipſemet fatetur in *citato libro c.* 10. ubi refellit omnes iſtos, qui lapidem quæſierunt in mineralibus, & tanquam ſtolido labore deditos arguit, cum tamen ipſe primus ſit, qui opus per Vitriolum minerale attentaverit. Secundò Mercurius hic philoſophorum non ex Vitriolo, aut alio quopiam ſive metallo imperfecto, ſive minerali concreto ſucco, ſed ex auro, & argento perfectis metallis extrahendus eſt, ut lapis inde fabricari poſſit: In hoc verò magiſterio nulla neque Mercurii philoſophici, neque auri, aut argenti additi fit mentio, ſed ſolius vitrioli: nil itaque facit; cum Vitriolum dare non poſſit, quod non habet, etſi innumeris purificationibus, digeſtionibus, calcinationibuſque vexatum: tantum itaque præſtat hîc *Paracelſus*, quod quivis pharmacopœus, dum ex vitriolo prius purificato, rectificatoque ſpiritum, & oleum ruberrimum omnis acrimoniæ expers extrahit, uti frequens experientia in noſtra pharmacopœio nos docet: concedo etiam ſedimentum in cucurbita remanere candidiſſimum; Sed quod oleum vitrioli paulò ante extractum huic terræ affuſum, & 40 diebus circulatum, & tandem ſupra Mercurium vulgi projectum, illum in aurum convertat, hoc nunquam nec vidi, nec audivi. Quid enim quæſo in vitriolo eſt, Proceſſus *Paracelſi* falſus demonſtratur.

quod auro pondus dare possit? quid rogo ei naturales virtutes? quid colorem tribuet? cum in vitriolo nil horum inesse comperiatur: In oleum quidem rosei coloris diuturna coctione vertitur vitriolum, sed non in talem, qualem aurum natura sua appetit, fulvo colore splendentem; quem solum vitriolum sine alia rerum additione dare non potest; nisi dicas, id ex corpusculis cupreis, aureisque liquori intermistis tincturam auro dare, quod jam sophisticum est; certe *Lullus*, *Arnoldus*, cæterique Alchymiæ primipili, in omnibus magisteriis, uti ex *clavicula*, & *Rosario* patet, nonnihil auri, & argenti materiæ loco fermenti commiscent, ut proinde omnes in Turba Philosophorum, sine Sole, & Luna nihil in opere hoc fieri clament: quos omnes hic adducere possem, si res mereretur.

Objectio Alchymist.

Sed dicent *Paracelsitæ*, hoc Magisterium non ad literam, sed sublimiori parabolico sensu intelligendum esse. Respondeo, hoc proprium impostorum esse: aliud ore, & penna, aliud animo significari; Certe ex hujusmodi magisterio parabolico quid aliud sperare possumus, nisi aurum parabolicum, quod non arte, aut natura, sed ex stulta hominum imaginatione natum est. Similia magni magisterii specimina edidit in citato *Libro c.* 11. ubi arcanum verum, & perfectum ex arsenico producit ad albam tincturam, ubi in *Gebrum*, *Albertum*, *Rasin*, & *Polydorum* tanquam falsarios invehitur, idque in iis carpit, in quo ipse peccat; imò totus est in exaltando arcano tingentis spiritus, qui ex eo extrahitur: hujus enim pars una super sedecim partes imperfecti metalli projecta eas in Lunam excellentissimam tingit, tinctura utique nulla alia, nisi ea, qua experientiâ tritâ cuprum rubrum in album commutare solemus, de qua in *experimentis Sequentis Libri*. Quæ porrò *Paracelsus* de electri virtutibus dicit, *lib. de Compos.* illud uti ex argento, & cupro originem suam habet, ita quoque cum variis rebus coctum, in massam auri sophisticam tandem degenerare necesse est.

Caput III.

DISQUISITIO I.

Chrysopœia artificiali Chymicorum.

Motus in natura rerum quis.

Est in rerum natura quidem intrinsecus principiorum cujusvis corporis motus, quam non incongruè fermentationem appellare possumus, cum tendentia ad perfectionem ejusmodi corporis, vel ob mutationem ad aliud: quod vel maximè in elementarium motionum varietate eluceſcit, quæ uti ex corpusculis minimis constant, ita quoque vel proprio Naturæ impetu, aut occasionaliter in motum concitatæ, se mirum in modum exagitant, & exagitantur, se invicem diducunt, & involvunt: quæ Naturæ benignitate subtilitatem consecutæ, mox avolare nituntur, sed à crassioribus reticulis, ne prorsus avolare queant, detinentur: interim crassiores à subtilibus mira lucta in tantum inciduntur, attenuanturque, donec unà cum subtilioribus exaltatæ, evectæque aut debitam perfectionem acquirant, aut alterationes à Natura designatas compleant, quæ est totius Meteorologiæ summa: hinc enim Raritas & Densitas, opacitas & perspicuitas, flacciditas, liquiditas, fixitas; hinc per humidum, & siccum mollities, asperitas, flexibilitas, ductilitasque rerum omnium originem habet. Sed jam ad argumenti propositi scopum revertamur.

Omnia mixta constant ex corpusculis minimis.

Nemo Philosophorum hucusque negavit, totum ex partibus vel similaribus, vel dissimilaribus constitui: Undè quoque cuncta metalla tam perfecta, quàm imperfecta, fossiliumque quorumcunque tandem mixta ex corpusculis, quorum singula naturam totius sapiunt, constare, non Democritorum atomis, sed veris, & realibus, imò armato oculo subindè sensibus haud inviis; quæ in concretis corporibus simul unita unum quidpiam constituunt; at igne, aut alio quovis calore, aut igni, calorique analogis nonnullis rebus, uti aquis fortibus, succisque acidis per continui dissolutionem separata, mox veluti assumptis alis, mira agitatione in spiritus resoluta, tumultuantur: Horum aliqua in fundo vasis pertinaciter manent, & fixa dicuntur; quædam in altum evolant, mox frigore obvio reditura; nonnulla prorsus in fumum evanescunt; sunt quæ evolantia veluti pœnitudine ductâ ad fixum, à quo evolaverant, suapte sponte postliminio revertantur. Et quoniam nullum in rerum natura corpus ita expurgatum est, ut non in eo nonnulla heterogeneæ materiæ miscella resideat, quæ uti calore, ita quoque plerumque naturâ pro dissimilaris naturæ conditione differunt. Hinc accidit, ut quæ similitudine naturæ gaudent, ad similia nescio quo potenti magnetismo confluant, aurea ad aurea, argentea ad ea, quæ argentum appetunt; ferrea ad ferrum, ad plumbum plumbea, salina ad salem, ea potissimum, quæ in concretis succis, liquoribusque aluminosis, nitrosis, vitriolatisque nidulantur; Sulphurea, Arsenicalia, Marcasitica, Orichalcica, quæ aureo colore fulgent, aureis se corpusculis jungunt: plumbea, & stannea, & quæ ex antimonio, Magnesia, Cadmia, Bismutho, similibusque constant, ad argentum, vel ad stannum, vel ad plumbum naturæ quadam cognatione concurrunt. Ex quorum variè com-

Attra[illegible] magn[illegible] cus fi[illegible] lium a simili

combinatorum concursu nascitur ingens illa colorum varietas, quam in chymica pavonis caudâ satis mirari non possumus. Quæres quomodò illud fiat? dico id ex diversa mineralium vario colore tinctorum commixtione, mox ac resoluta fuerint, fieri; quorum aliqua simili & colore, & proprietate dotata sunt; alia in hanc partem, alia in aliam, quædam hinc, quædam illinc confluant, atque hoc differenti, & disjuncto corpusculorum similium confluxu, eam, quam diximus colorum varietatem exhibeant; si verò ulterioribus ignis tormentis materiam sollicites, contingit, ut singulis à tanta corpusculorum confusione vindicatis, unicuique separatus locus assignetur, quibusdam in aquas, aliquibus in spiritus resolutis: nonnullis in scorias, aut vitream materiam coalescentibus, aliis in fundo residentibus. Separata itaque materia, sola illa, quæ perfectorum metallorum amicitia tripudiant, à cæteris, quæ inferioris conditionis sunt, separatis, auro junguntur, & ab eo tincturam acquirunt, & insuper tinctæ reciproco beneficio, auro quoque molem addunt. Quoniam verò omnia in triplici Naturæ regno mixta consistentiam, & fixitatem à sale chymico terræ elemento obtinent, atque omnia metallica, & quæcunque tandem mineralia ex corpusculis salinis quoad molis consistentiam constituantur; inde fit, ut illæ dissoluto mixto in fusione metallica auro prægnante, ejusdem tinctura imbuantur, & insuper eidem confluxu suo quantitatem molis majorem, quam prius habebat, tribuant. Sectantur itaque tincturam auream omnium potentissimam, ejusque splendore amiciri ambiunt cunctæ reliquorum mineralium particulæ; uti quemadmodum ex chymicis operationibus paulo post adducendis meridiana luce clarius apparebit. Cum Chymia vel ex hoc capite omni laude dignissima sit, quod ex resolutione mixtorum in spiritus, sive in mercurium, sulphur, sal, aquam, terram factâ, corpuscula ex quibus componuntur, manifesta, & sensibus obvia per experimentum exhibeat, & luculenter demonstrant elementaria corpora, quæ non in ἁπλᾶ καὶ ἀσύνθετα, seu simplicia & incomposita, sed in eas substantias, in quas partes ultimò sensibiles fiunt, res physicæ resolvuntur.

Experimenta per præcipitationem.

1. SI solveris plumbum aut lithargyrium cum aceto distillato, extrahetur aqua quædam limpidissima, aquæ fontanæ, aut aceto distillato adeò similis, ut unam ab altera discernere vix queas: hanc vitro impones, acetumque distillatum simillimi coloris ei superaffundes, & statim aqua lithargyrii in candidissimum colorem lactis instar vertetur.

2. Si Antimonium cum nitro calcinatum aquæ fontanæ incoxeris, habebis colaturam limpidissimam, & ferè inodoram, si tamen huic quemvis acidum liquorem superaffuderis, indè aqua croceo colore tincta, & pessimi odoris prodibit. Liquorem limpidum in cæruleum convertere.

3. Si stannum calcinaveris, eique salem tartari liquefactum commiscueris, habebis aquam cœlesti colore tinctam, id est, cæruleam. Liquorem in cæruleum convertere.

4. Si solutioni gallarum limpidæ, solutione vitrioli commiscueris, prior mox in nigerrimum colorem mutabitur, quod atramentum dicunt. Sed si huic spiritum vitrioli aut aquam stygiam affuderis, atramentosus color denuò in limpidissimam aquam revertetur, quam si denuò in nigrum colorem reducere velis, id oleum tartari superaffusum præstabit. Liquorem limpidum in nigrum convertere & iterum in limpidum.

5. Si in charta cum infusione limpida vitrioli quidpiam scripseris, ea utique scriptura legi minimè poterit, utpote aquâ limpidâ exarata, at si aquâ gallarum chartam imbueris, mox ea nigro colore conspicua nulla difficultate legetur. Verùm mirum dictu, si spiritu vitrioli eam dilueris, uti prius, disparebunt, quam tamen iterum tartari liquore affuso nigredini suæ restitues. Secretum steganographicum.

6. Si violarum cæruleæ tincturæ oleum vitrioli affuderis, mox purpurascent: cui si guttas aliquas spiritus cornu cervini junxeris, colorem purpureum in viridem vertes. Iterum lignum acanthicum, quod & nephriticum dicitur, è Brasilia allatum, aqua communi dilutum, tincturam gratè rubicundam vino rubello non dissimilem deponit, huic si parum aceti distillati infundas, liquor instar vini albi limpidus comparebit: at guttæ quædam olei tartari eum denuò in purpureum educent; huic si iterum spiritus vitrioli infunditur, instar vini Hispanici pallide flavescet. Si Gummi Laccæ una cum alumine addito aquæ limpidæ in vesica coxeris, pulcherrimus inde color rubini adinstar extrahetur. Insigne dentifricium. Liquorem cæruleum in purpureum convertere. Variæ colorum geneses.

7. Si syrupum ex confectione corallorum spiritui vini affuderis, habebis lac virginis, id est, candidum instar lactis liquorem, non minus jucundum visu, quam gustu suavem; Quæ quidem experimenta in nostro pharmacopœio facta sunt. Innumera alia hoc loco adducere possem hujus generis experimenta: Verùm cum illa partim in præcedentibus monstrata sint, partim in sequentibus simus exhibituri, illis diutius immorari supervacaneum duximus. Quarè nil restat, nisi ut dictorum experimentorum causas inquiramus. Lac virginis.

DISQUISITIO II.

HUjusmodi itaque phænomenorum ratio aliundè petenda non est, nisi à corpusculis intra cujuslibet liquoris poros contortis: quæ quoad situm, & positionem ab aliquo alio liquore infusæ diversimode alteratæ lucis suæ radios transmittunt, multifariam refringunt, reflectuntque: atque hinc

hinc ſupradictas colorum vices emanare neceſſe eſt, dum unus alterum interimit, atque alius alterum interemptum denuò reſuſcitat: Nam ut paulò antè diximus, cum ſubjecta colorum aliam, & aliam ex corpuſculis, particuliſque compoſitionem habeant; nonnullæ ſiquidem diaphani corporis particulæ, quemadmodum luci ſimillimæ ſunt, ita limpidiſſimæ quoque, & inſtar cryſtalli tranſlucentes comparent, è quibus limpiditas illa liquorum originem ſuam ſortitur; quædam verò opacorum corporum particulæ cum aliam compoſitionem habeant, colore, & natura differentem, illæ ſuperaffuſæ limpidis, eas pro coloris diverſitate nunc in flavum, modò in purpureum, jam in cæruleum, & tandem in nigrum tingentes, opacitatem inducent: Nam prout particulæ in liquore contentæ ab alio infuſo modò propius adactæ ſe invicem complicant, & modò ad has, vel illas poſitionum ſeries ordinantur, indè coloris diverſitatem conſequi neceſſe eſt: Etenim liquor hujuſmodi corpuſculis minutiſſimè confractis impugnatus, quaſi militum ſtatis ordinibus diſpoſitorum aciem exprimit, qui modò ſe contrahunt, modò dilatant, nunc hanc, jam aliam figuram exprimunt.

Ratio colorum in liquoribus præcipitatis.

Ratio colorum qui in præciptatione diverſorum liquorum ſpectantur

Cum itaque duo liquores diaphani commiſſi atramentum conficiunt; ratio eſt, quod particulæ in utriſque contentæ, limpidæ videlicet, & illæ, quæ opacioris naturæ indolem ſapiunt, ſibi invicem appropient, & veluti clauſis ordinibus collocatæ, luci radiorum aditum intercludant: cur verò à vitriolo, aut alio aliquo liquore infuſo atramento expulſo priſtinam claritatem acquirant, ratio eſt, quod vitriolum ſubtiliſſimis, & acerrimis ſpiritibus conſtet, hinc fit ut corpuſcula ſpituoſa dum pro ſumma ſua edacitate atramentoſa illa gallæ corpuſcula mox ac invadunt, diaphana ſcilicet opaca conficiant, diſcindant, prorſuſque ſegregent; Imò corpuſculis diaphanis vitriolicis ſimilium corporum infuſione, magnum ex cognatione naturæ incrementum præbent; undè priſtina claritas exoritur. Quoniam verò oleum tartari pinguibus, glutinoſis, opaciſque corpuſculis, totum conſtat, hinc fit, ut illius jam reſtitutæ aquæ claritas, novo ſuperaffuſo liquore, corpuſcula vitriolica denuò congregata, obfuſcata, & viſcoſitate quadam veluti agglutinata, liquorem limpidum denique in priſtinam nigredinem tingant. Quamvis enim in liquore utroque claritas primò emineat, nec ulla coloris differentia ſenſu advertatur, commixti tamen liquores mox veluti pugna quadam exorta, dum acerrimè luctantur, alter tandem alteri pro virium ratione ſubjacere cogitur. Quod verò violarum tinctura oleo vitrioli ſuperaffuſo purpuraſcat, ratio eſt, quod illa vitrioli tinctura cærulea tincturæ violæ addita illam in tertium quid, id eſt, purpureum cæruleo vicinum commutet: eum enim, in quocunq; tandem liquorum commixtorum genere, colorem acquirunt, quem ſalina corpora diverſimodè tincta, & commixta exhibent.

Oleum Tartari in alium colorem tranſmutat.

Quomodò verò lithargyrii aqua limpida ſuperaffuſo aceto diſtillato pariter limpido in lacteum colorem vertatur, ſi quæras? Dico id fieri ex corpuſculis plumbeis in ceruſſam aceto reſolutis: Undè ex aceto ſuperaffuſo ceruſſaceæ particulæ aquæ lithargyrii inexiſtentes ſtatim ex ſimilitudine naturæ confluentes, aceto fundum petente, condenſantur, conſtipanturque, undè colorem, quem naturaliter inſitum habent, eundem jam conſtipata exhibent.

Vidimus jam ni fallor luculenter, undè diverſitas illa colorum, ex unius liquoris in alium præcipitatione exurgat; jam examinandum pariter eſt, quomodò, ut ad inſtitutum noſtrum revertamur, variæ illæ colorum differentiæ in Chymicis operationibus naſcantur, & quidnam illi ſint ſpiritus nunc volatiles, jam figentes, modò unum ab aliquo ſeparantes, & quomodo corpuſcula illa ſalina omnibus mineralibus inexiſtentia, tandem in unum pro ſimilitudine naturæ cogantur, experimentis Chymicis oſtendamus.

Experimenta Tincturarum.

Quom auro c gradu induc

1. *Experimentum.* Si Aurum graduatum facere velis, ſic procedito. Primò aurum coloris debilis, & pallidi adjecto tartaro per antimonium fundatur, cujus vehementia tum ſordes, & peregrinæ miſturæ comburantur, & tunc color exaltatus fit rubicundior; quod ſi non ſatis eſt una opera, adjiciatur ſecunda, & tertia; Regulus conflatus indè rectificetur cum plumbo in catino cinereo, ſeu cupella, vel teſta, ut vocant, & habebis aurum graduatum, quod quæſieris; fit autem hoc commode, cum auro ſuperfluitates mercuriales, ſulphureæ, & ſimiles inexiſtant, cumque variis miſturis fugacibus, & imperfectis metallis vitiatum eſt. Si cauſam hujus graduationis quæras, Dico aliam non eſſe, quam auream tincturam, quæ partim in antimonio, partim plumbo latet, in quibus ignis efficacia particulæ aureæ ſolutæ mox ad aurum amicè confluentes, illique jam à ſordibus expurgato, non tincturam tantum dant nobiliorem, ſed & augmentum præſtant, quamvis ſemper ſophiſticum.

Quom æs argeteo col tingatu

2. *Experimentum.* Si æri colorem argenteum conciliare velis, id talco calcinato, ſtannoque aſſequeris, aut argento per colliquationem, aut etiam projectione pulveris, qui fit ex alba calce mercurii, nutrita oleo tartari, & habebis quæſitum. Nonnulli parum periti putant illud æs dealbatum per plumbum reductum, & ſublimatum in cupella, argentum futurum: ſed cum hujuſmodi æs cupellæ commiſſum in ſua, ex quibus coaluit, reducatur, certè irrito conatu intentum proſequuntur, poterit tamen hoc putaticium argentum ſervire ad varia utenſilia.

lia. Nos aliquando luſimus factâ aquâ ex argento vivo ſublimato cum ſale ammoniaco per deliquium, in qua æs, ferrumque reſtinctum argenteo colore imbutum comperimus.

3. *Experimentum.* Plumbo nigro candidum colorem, & aureum conciliare. Fiat ex arſenico albo, calce tartari, ſalè gemmæ, & ammoniaco pulvis, quem aceto perfuſum macera 7 diebus, maceratum poſteà id ad ſiccum excoquito; pollinem hujus ſuper eliquatum plumbum nigrum projiciunt, & candidum reddunt, argenteo colori haud abſimile, ad varia utenſilia paranda valdè opportunum: pulchrum quidem experimentum, at exiguæ utilitatis, cum expenſæ in eo faciendæ pluris ſint, quàm qui in ſtanno vero emendo inſumerentur. Aureum eidem plumbo colorem ita concilia: Fiat medicina ex ærugine, galamina, citrina, ſulphure, cinnabari, auripigmento, & ſale ammoniaco, quæ in pulverem redacta impaſtentur felle taurino, aut oleo è vitellis ovorum, poſteà reſiccetur, & ſuper prunis in patinis verſetur citra aduſtionem, ac tandem hoc peracto in plumbum fuſum projiciatur, & obtinebis plumbum aureo colore fulgens. Ratio hujus dependet ex iis ingredientibus, quæ omnia uti aureo colore imbuta ſunt, & inſitam aurei fulgoris tincturam habent, ita facilè confluunt ad id, quod naturaliter appetunt, illique adhærent. Hæc noſtra ſunt, qui plura deſiderat, legat *Birellum l.6.c.2. l.12.c.41.* In hujuſmodi itaque experimentis multi putant, moventem cauſam eſſe qualitatem ἐνεργετικὴν, ex potentia materiæ, ſeu ut nonnulli loquuntur, quæ ex profundo, latibuliſque in corticem, & aſpectum producat colorem, in quo eſt aliqua perfectionis nota: ſed nos hunc effici dicimus ex prædominantibns corporum reſolutorum particulis metallum aliquod reſpicientibus; quæque non potentiâ, ſed actu materiis inexiſtant. Hæ enim ſub confuſa ſtipantium elementorum turba uti minimæ latent, ita vel ſublimatis elementis, vel ipſis è profundo evolutis, conſtipatæ tandem ſenſibiles apparent, idque ſequenti experimento comprobamus.

4. *Experimentum.* Sume plumbum Indicum, quod caloëmum dicitur, hoc confunde cum plumbo cinereo (quod alii marcaſitam, vel biſmuthum excoctum, quidam albæ magneſiæ regulum dicunt) in cochleari ferreo pruniſque admoto, mox quod prius argentei erat coloris, in varios colores, aureum, argenteum, nigrum, cæruleum, viridem, purpureum, ad miraculum uſque tranſmutatum videbis; cujus quidem rei ratio alia non eſt, niſi quod biſmutho. communi Chymicorum opinione, mercurio feraciſſimo, omnes colores inſint, quæ tum vel maximè ſe conſpiciendos præbent, cum ignis efficacia, & frequenti coctione materiæ ex differentibus mixtorum particulis compoſitæ ad ſuperficiem extractæ fuerint, biſmuthum enim uti variâ miſcellâ ſcatet, ita & corpuſculis, quæ igne diſſoluta, ſympathico amicorum ad amica confluxu deteguntur, undè mira illa varietas. Sed de hiſce affatim in *ultimo hujus Operis libro, de Arte Metallica.*

Nihil in Alchymicis operationibus celebrius eſt, quam opus fixationis, qua ſola metalla in aurum, argentumque verè, & realiter tranſmutari Alchymiſtæ ſibi imaginantur: quod num ita ſit, exponamus: Præſtant autem id triplici magiſterio, ſalium, oleorum, liquorum. Eſt autem fixatio nihil aliud, ex mente Alchymiſtarum, quam cum corpus recipit ſpiritum tingentem, & auffert ejus volatilitatem, quod per frequentem reiterationem fit, donec fiat corpus perpetuæ durationis, totumque in igne maneat, juxta illud commune Alchymiſtarum: fac volatile fixum, & fixum volatile, donec inferius fiat ſuperius, & contra; id eſt, donec partes ad homogeneam naturam perveniant uniformem, & ſimilarem ad exemplar auri puri. Hinc tantum in metallis, mineralibuſque fixandis ſtudium, & contentio: alii quidem id per aquas fixatorias, & per ſales cum cæmentis mirabilibus: quidam ſublimationibus, reverberationibuſque diuturnis idem quæſiverunt, cujuſmodi ſunt illi, qui argentum vivum ferreis canalibus incluſum, ignibus cogere ſunt conati: Nonnulli ad medicinas figentes ſtiptica, & adſtringentia elegerunt, cujuſmodi ſunt vitriolum, alumen, ærugo, crocus martis. Non defuêre, qui per ea, quæ ignem ſuſtinent, volatilia ligari, figique poſſe ſibi imaginati ſunt; quo cum ſucceſſu, videamus.

Quid ſit propriè fixatio chymica.

Varii modi fixationis.

5. *Experimentum.* Fixatio per cinnabarim. *Cinnabaris artificioſæ vulgaris trientem contere in marmore duro addita aqua forti, deinde hoc cucurbitæ inditum, ſequenti oleo imbue: Extrahe per acetum forte lithargyrii eſſentiam, & dempto aceto lithargyri pulverem in vitro perfunde vini ſpiritu fortiſſimo, & denuò illum extrahe per modum tincturarum. Extractiones coque ad olei conſiſtentiam, quod oleum cinnabari paulò ante paratum affundes; coquatur mixtum ad ſiccitatem uſque, & novo reaffuſo oleo, idque tertiò, donec materia prunis ferventibus injecta, fumum non edat, habebiſque paratum ad fixandum metallum in argentum.* Hæc eſt fixatio Cinnabaris, in qua multi opera, & oleo perdito, dum deſperarent de effectu, ad plumbi coctiones converſi, ætatem quoque irrito labore in iis conſumpſerunt. An non vident, nullam hîc ſolidam fixationem ſperari poſſe? cum ea tandem cupellæ, aut cinericio commiſſa, totque coctionibus, diſtillationibuſque ſoluta, tandem in id reſolvantur, ex quibus coaluerant. Quid autem ex cinnabari, quod mercurio turget; quid ex lithargyro, quod plumbum calcinatum meritò dicere potes, ſperes? non video: maſſam quidem obtinebis, ſed heterogeneis materiis conflatam: quæ uti

Cinabrii fixatio fruſtranea.

nullo amicitiæ vinculo junguntur, ita facilè ſeparari queunt: vel enim hydrargyron figetur, aut non? prius ſane dici non poteſt, cum nil magis controverſum ſit, quàm hydrargyri fixatio. Si poſterius, oleum, & operam perdidiſti. Quidnam verò rogo eſt illud, quod metallum in aurum aut argentum figat? Certe nil prorſus reperies ad hunc effectum producendum, niſi in cinnabari mercurium, & in lithargyrio plumbum: Verum cum illa heterogeneæ ſpecies ſint, illæ ut in aurum convertantur, fieri non poteſt. Patet itaque ex hoc inſcitia Alchymiſtarum. Non ignoro quoſdam conari figere cinnabarin Vitriolo per octiduum ſub calente arena detento, donec ut plumbum in igne fluat: Sed hæc non niſi impropriè fixatio dici poteſt. Quidam ſic quoque cum argento. Si enim cinnabaris duodecim libras cum una argenti marca confuderint, argenti ſedecim beſſes, ſeu drachmas ſibi promittunt, quorum dimidia pars ſit aurum, à quo Mercurium ſublimatum ſe fabricare jactant, qui ſæpe in ſublime actus, in albam figatur medicinam: Sed hæ otioſæ Alchymiſtarum oſtentationes ſunt, quæ præter cineres, & fumum nil aliud poſt ſe relinquunt. Videamus modò, quomodò *Paracelſus* fixationem inſtituat per aquas fortes gradatorias, olea, liquores, quæ ſunt veluti menſtrua quædam, quorum ope metalla figi dicuntur. Sic autem procedit *Libro* de gradationibus. *Recipe cinnabaris, ♏ Arſenici, Antimonii ana l. 1. Salis petræ l. 2. Sulphuris totidem, conterantur. miſceantur, & diſtillentur in aquam fortem igne violentiſſimo, poſtmodum accipe hujus aquæ partes duas: aluminis communis, aluminis plumoſi partem 1. vitrioli, viridis æris, croci martis ſimiliter partem 1. hæc omnia ſimul diſtillentur in aquam fortem igne violentiſſimo. Tandem ad hanc integram aquam ſume capitis mortui 2 partes, ♏ Antimonii, viridis æris, cinnabaris, ſulphuris partem unam. Hæc à ſuis deſtilla facibus fortiter impellendo in vas recipiens. Deindè in hac aqua clarificata ſolve partem 1 cum 10. partibus florem æris & croci martis, & in ea digerantur: & tandem in fundo plus auri, quàm arti credibile ſit.* Ita *Paracelſus*. Quæres itaque undenam hoc aurum in fundo reſiduum affluxerit? *Paracelſus* id tranſmutationi adſcribit; Ego verò dico, aurum illud, ſi aurea illa corpuſcula, quæ Arſenico, Antimonio, ſulphuri, croco martis, cinnabari, ærugini prius inextiterant, frequenti diſtillatione à corporibus ſuis reſoluta, & iis innata virtute in fundum à cæteris ſeparata confluxiſſe: Si vero aurum iſtiuſmodi notabilis quantitatis fuerit, Dico, ex ſalinis corpuſculis aluminis, vitrioli, ſalis petræ poſt evaporatam humiditatem auro juncta, & ab eo, tincta in unam maſſam coaluiſſe; cujus experimentum facies in cupella probatoria, in qua illa denuo ſeparata ab auro, ſolum illud aurum, quod dictis mineralibus inerat, relinquunt. Sed examinemus alterum experimentum, quo per oleum tincturam expedit.

Quomodo fixatio per aquas gradatorias *Paracelſi* perficiatur.

6. *Experimentum.* Quo per oleum Antimonii Luna in Solem verti dicitur. Sic autem operatur *Paracelſ. Recipe ♏ Antimonii lib. 1. Mercurii ſublimati ſſ. diſtillentur ambo ſimul igne violento per alembicum, & aſcendet rubedo quædam inſtar ſanguinis ſpiſſa, quæ tingit & graduat unamquamque Lunam in Solem, hunc pallidum ad ſupremum gradum caloris permanentis adducit.* O beatos Pharmacopœios, qui ex oleo antimonii tam facilè argentum in aurum convertere poſſint. Nos ſanè ſæpiſſimè in noſtro Pharmacopœio oleum hujuſmodi ex ſtibio, & Mercurio ſublimato rubicundum educere ſolemus, iſtiuſque phialas plenas habemus: Sed hujuſmodi effectum nunquam comperire licuit, cum id fuſum argentum tingat quidem nonnihil, ſed quod cupellæ commiſſum mox priſtinæ albedinis evaneſcente tincturâ, unà cum priori mole reſtituitur. Sed dicent forſan aliqui; hoc Magiſterium non ad ſenſum literalem, ſed myſticum intelligendum eſſe. Quod ſi ita: Ego ſanè id verius in myſtico Lunæ, id eſt, vertiginoſi cerebri, quàm in materiali fuſorii vaſis concavo concreviſſe, dixero.

Parace praxis

7. *Experimentum.* Quo per oleum ſeu liquorem Luna in Solem converti dicitur. *Fiat oleum ex Mercurio ſublimato, & aqua forti multoties diſtillato, donec in oleum fuerit converſus, in hoc oleum impelle ſpiritum aquæ fortis igne violentiſſimo, deindè impone Lunam, & convertetur in Solem granatim; tandem cæmento regali cæmentetur, & optimum aurum obtinebitur.* Hæc quidem facilè dicuntur, ſed non ita ſeſe ea habere comperiuntur. Nihil itaque in hoc aliud nobis exhibet, quam accidentalem quandam tincturam, & extrinſecam, quæ in cineritio probata, mox argentum priſtino colore imbutum relinquit, evaneſcente tinctura. Sequuntur modo tranſmutationes metallorum unius in aliud; de quibus uti in præcedentibus oſtendimus, tot concertationes ſunt, quot Authorum phantaſiæ, qui ſi noſſent, in quo vera, realis & naturalis rerum tranſmutatio conſiſteret, certè aliud de tranſmutatoria Chymicorum arte ſentirent. Ego ſane præter naturam ipſam non puto, artem ad tranſmutationem naturalem pertingere poſſe, quidquid dicant Alchymiſtæ; quod ut intelligatur; Notandum eſt, triplicem hoc loco tranſmutationem conſiderari: Naturalem, quam ſola natura novit, & abſtractæ à materia intelligentiæ: Altera eſt quæ, propriè alteratio dicitur, & nihil aliud eſt, quàm metallicarum, mineraliumque particularum toto per ignem diſſoluto, exagitatio, & ex hac ſeparatio, qua libertate donatâ unumquodque ad corpus illi magis ſyngeneum, & cognatione naturæ vicinum confluit; quod tamen per tranſmutationem veram unius in alterum fieri dici non poteſt; neque penetrationem corporum admittere cogamur; cum illa Solis, & Lunæ, fixorumque ſalium corpuſcula incorrupta ſemper in corpore permaneant;

Tranſ tatio v ſumi eſt.

neant; atque juxta hanc transmutationis imperfectæ speciem, omnia hucusque tradita fieri censenda sunt. Tertia transmutationis species nihil aliud est, quàm mixtio quædam unius cum alio, quæ uti nulla difficultate solvi possunt, ita quoque nil in arte magna præstare, notum est.

Sunt præterea nonnulli, qui heterogeneas species in opere magno in unum homogeneum transmutari posse somniant; Verum uti secundum bonæ Philosophiæ leges penetratio corporum non datur (quod tamen fieret, si æqualis pondere massa iis, quæ imposuerant, componeretur) ita quoque transmutatio illa gratis effecta est. Quandocunque ergò ex diversis mineralibus aurum, vel argentum educitur, appareatque corpus unum, nil tamen id aliud censeri debet, quàm miscella quædam ex variis terrestribus, & aqueis materiis commixta, atque adeò arctè counita, ut difficulter corpuscula heterogeneæ naturæ ab invicem separari valeant; non tamen corpus hoc, aut pure aurum, aut argentum dicendum est; cum vehementioris ignis repetitione, tandem corpuscula heterogenea separata, solum illud aurum, quod natura produxerat, relinquant; cujus rei damus hoc experimentum.

8. *Experimentum.* Accipe tres uncias Argenti, 9 unc. Cupri, 9 Mercurii, commixta exponantur igni carbonum per horas 24. Si deinde illud complexum prius aqua probe lotum, & exsiccatum per 7, aut 8 horas igne forti sublimetur, singulis operationibus fundum vasis bene lavando, & quod exemptum est, cum sublimato stratifices, hac operatione peracta totum in duram massam coalescet; ex quâ cupellæ commissâ ad minimum quinque, aut sex uncias argenti obtinebis. Quæritur hîc, unde argenti tres unciæ ultra eas uncias, quas imposueras, accesserint? Respondeo, non ex transmutatione, quam sibi falso persuadent Alchymistæ, sed ex argenteorum corpusculorum cupro commixtorum in resolutione corporum ad sui similia, videlicet argentea confluxu, quod non fieret, si cupro argentum prius, & quidem copiosum non inextitisset; ut proinde nemo putet, cuprum, aut mercurium in argentum conversum esse, sed corpuscula cuprea, & mercurii adeo arcte, & tenaciter argento imposito mixta couniuntur, ut non nisi extremis ignis tormentis separari valeant; & hoc idem patet ex alio *Experimento*: Accipe unam unciam plumbi, unam ex Marcasita stanni, & 2. unc. ex mercurio, quæ simul mixta veluti in mercurium fluentem vulgi solventur, ita ut plumbum, & marcasitam in mercurium vera transmutatione conversa quispiam putare possit: Sed si eum examini stiteris, prorsus sophisticum reperies, non verum mercurium: Mercurius enim mineralis cucurbitæ inditus igne appositio statim avolat, quod in hac mistura non fit, nam unam plumbi unciam, & unam pariter marcasitæ unciam cum duabus mercurii, quibus mixtum constabat, recuperabis; mercurium quidem elapsum in recipiente, plumbo verò, & marcasita in fundo cucurbitæ remanentibus. Si verò quidpiam ex tali massa cupellæ commissa nonnihil auri, vel argenti superfuerit, id neutiquam transmutationi, uti Alchymistæ jactant, transcribendum est, sed particulis argenteis, quæ plumbo prius inextiterant.

Utrum detur transmutatio metallorum imperfectorum in perfecta.

Non dicam hîc de transmutatione metallorum imperfectorum in imperfecta, cum jam quomodò id fieri possit, alibi dixerimus; sed de transmutatione imperfectorum metallorum, in perfecta. Inter cætera sanè maximè laborarunt Alchymistæ, ut argentum vivum in argentum, aurumque converterent: Sed utrum id præstiterint, lis adhuc pendet, neque dici potest, quemquam id præstitisse, nisi aut abdita quadam imposturâ, aut altioris humano intellectûs magistro. Sed jam audio mihi oggannientes Alchymistas: A compluribus id præstitum fuisse; quod ut monstrent, varias historias addncunt de iis, qui in conspectu multorum aurum purissimum fecisse dicuntur; quare nonnullas hîc subjungemus.

Historiæ variæ de Mercurio in aurum conversō.

Erat, inquiunt Rotoburgi ad Tubarim Monachus quidam, cujus tamen nomen consulto non addunt, nè mendacii convincantur; hunc super hydrargyri unciam in crucibulo calefactam, pulverem quendam projecisse ferunt, quo facto strepitus sit exortus, statimque argentum vivum in rubedinem versum fuisse, quod ulterius forti igne sollicitatum, eliquatumque tandem confluxerit acceptâ metallica soliditate, quod & ab aurifabro examinatum, aurum optimum reputatum fuerit. Sed quomodo id factum sit posteà ostendemus.

Penoti Historia.

Penotus Alchymista in epistola ad *Guibertum* dicit; Scoto-britannum quendam uncias 4&½ plumbi beneficio pulveris rubei minimæ quantitatis in verum, & purum aurum convertisse. Alius adducit *Hogolandæum* testem, qui Germanum quendam (Individuum vagum ego verius interpretor) in urbe quadam Venetæ ditionis, argentum vivum in verum aurum mutasse refert. Audio *Libavium* mihi objicientem, Scotum quendam Coloniæ ex plumbo, ex ferro, & plumbo Roterodami, Amstelodami, Francofurti, Argentinæ, Basileæ aurum fecisse, pollicitum quoque esse, in sexaginta mille aureis experimentum, si jubeatur, se facturum. Promittere magna, & alta facile quisque potest, sed illa effectu ipso præstare, merito quispiam dubitare posset. Quisquis tamen ille Scotus, sive ut nominis etymon docet, tenebrio fuerit, nescitur: undè ego eum veriùs unum ex Agyrtarum numero fuisse (quorum proprium est, non uno loco stabiles, ne crimine falsi accusentur, sed vagabundos per orbem ad emungendas stultæ plebis crumenas circumcursare) ex tot locis, urbibusque peragratis, non incongruè conjicio.

Peno-

Penotus ut ſua circa tranſmutationem experimenta facta creditu digna probet, *Kellæum* exaltat, quem ait Pragæ integram argenti vivi libram in puriſſimum aurum unica rubicundiſſimi liquoris guttula, ſe præſente tranſmutaſſe; Ita mulus mulum fricat; Quod idem præſtitiſſe *Nicolaum Bernardum Hogolandæus* teſtatur, qui tamen poſteà multa dæmonis ope contingere ſuo periculo ſe didiciſſe aſſerit. Certè *Bernaudum* in Libro de Interitu Alchymiæ *Guibertus* peſſimum hominem, & Atheiſmo addictum, & deteſtabilis illius de tribus Impoſtoribus Libelli Authorem extitiſſe, non incongruis teſtimoniis comprobat. Vide itaque *Lector*, quænam fides hujuſmodi nebulonibus habenda.

Kellæi ars.

Neander in epiſtola quadam *Paracelſum* hydrargyron in aurum convertiſſe ſe præſente teſtatur. Etenim quod tot verbis commendat dictus *Neander*, totidem *Libavius* evertit. *Paracelſiſtis*, inquit, *Chryſopœia ad nihil ferè aliud, quàm ad ſuſpendium proficientibus confert, quemadmodum ipſe* Paracelſus *de ſuis diſcipulis ſcribit, quod carnifex 21. ſibi abſtraxerit, quale fatum, & cæteri ſuâ impoſturâ merentur.* Sunt qui pulvere quodam nunc nigro, modò viridi, aut rubro, fuſa metalla ſpargentes, in aurum convertere videntur. Et ut divitias ſuas mundo luculentius perſuadeant, pulverem illum ſumma jactantia jam in flumina, modò in lutum temerè projiciunt, ſparguntque, ut pulverem iſtiuſmodi aurifabrum, cujus copia illis nunquam deſit, veluti flocci facere videantur. Ego ſanè pulverem hujuſmodi verius ex Muſcerda, quàm ex auro confectum æſtimem: Si enim quæras, undè tantum ſecretum habeant, te Bruxellas in Flandriam ad neſcio cujus cœnobii confeſſionariam ſedem relegant, in qua tali, & tali loco ſecretum reconditum reperias. Si ultra quæras, cur parentes tanto theſauro non ditent; reſpondebunt, ſe dum vivunt, ſecretum prodere nolle, poſt mortem verò teſtamento tranſcriptum ſe inventuros: inventum poſt mortem ſecretum tot, tamque horrendis characteribus deſcriptum reperiunt, ut nemo tantus *Oedipus* eſſe queat, qui id omni humana induſtria adhibita evolvat. Hujus farinæ hominem Florentiæ fuiſſe audio, quem vulgò *Prete nero* vocabant, de quo mira narrant: ego verius hujuſmodi homines, ſi non ſolenni quodam dolo, & aſtutia pleno, ſeu fucoſo pulvere aurum exhibuerint, ſaltem ab eo, qui omnis iniquitatis author eſt, Magiſtro didiciſſe cenſeo. *Tarviſinum* aurum coram Magiſtratu Veneto feciſſe Alchymiſtæ narrant: *Fallopius* verò tum Medicinæ, tum Chymiæ eximius Doctor de eo in tractatu de foſſilibus ita ſcribit: *Tarviſinus*, inquit, *ille pharmacopola aurum præſente Senatu Veneto feciſſe dicitur; ego autem dico, quod quemadmodum luſit Senatores illos, ita quoque punitus eſt, & ſua brachia illud ſciunt, & profecto fecit tantum auri, ut fame ferè moriatur, & in ſua officina vix ſunt vaſa pharmacalia; unde ſciatis, quod ſunt meræ næniæ, quod ars facit aurum, & non habetur, niſi effodiatur.* Non dicam hoc loco de auro *Raymundi Lulli*, *Arnoldi*, aut *Rupiciſſæ*, vel ab ipſo *Paracelſo* tanquam fictitio reprobato, de hoc enim in præcedentibus fuſe egimus. Si itaque hujuſmodi hiſtorias quiſpiam ſecundum omnes circumſtantias curioſius, & ἀκριβεστέρως examinarit, is tandem nil aliud, quàm otioſæ plebis figmenta ab Alchymiſtis data opera ad arti nonnullam authoritatem conciliandam excogitata reperiet; adeò ut hujus farinæ homines idem facere videantur, quod Aſtrologi, qui ad artis ſuæ certitudinem ſtabiliendam miros prædictionum eventus narrant. Librum integrum hîc attexere poſſem de paradoxis Aſtrologorum, verius pſeudologorum vaticiniis, quæ tamen ſi ad Aſtrologicæ diſciplinæ trutinam recte ponderentur, non niſi anilia deliramenta cenſeas, nullo aſtrologico fundamento nixa, nullo aphoriſmo contenta, & explicata: cum itaque Aſtrologia, & Alchymia genuinæ ſorores ſint, quarum prior, uti futuræ vitæ ſtatum, conditionemque prænunciat, ita altera ad beatitudinem ingentibus divitiarum theſauris accumulatam anxiè aſpirat, mirum non eſt, iis humani generis hoſtem plerumque ad mortalium animos tum futurorum notitiâ ſollicitos, tum ſpe divitiarum avidos ineſcandos occulto commercio ſeſe immiſcere. Sed ut jam ad inſtitutum revertamur;

Paracelſi de Alchymiſtis artis ſuæ ſequacibus teſtimonium.

Impoſtura quorundam pſeudo-Chymicorum.

Aſtrol & Al.. miæ nitas.

Dico itaque, ſi quandoque ex hiſtoriis conſtet, ex pulvere quodam (hoc enim Individui vagi termino mendaciorum fabri plerumque utuntur) tum hydrargyro, tum aliis metallis ſuperinjecto, verum, & purum aurum productum fuiſſe, ego quidem haud difficulter iis ſubſcripſerim, at illud aurum ex Mercurio, aliiſque metallis imperfectis per tranſmutationem veram, & realem, naturalemque emerſiſſe pernego. Si ergo quæras, qua via & ratione id exhibitum fuerit: Dico duplici methodo id perfici potuiſſe; primam primò, ſecundam poſteà demonſtrabimus.

Qui ex pulvere hydrargyro ſuperinjecto in aurum illud ſe tranſmutare oſtentant, id verum quidem aurum aſſero, at fallaciſſima aſtutia productum; quod ut conſtet, proceſſum addo; ita autem operantur: Notabilem auri copiam in lamellas aureas minutim conſciſſam catino imponunt, huic vel hydrargyrum, vel aquam regiam ſuperaffundunt, & intra certum temporis ſpatium in liquidam ſubſtantiam exeſam, diſſolutamque reperiunt. Hoc deindè crucibulo impoſitum igni committunt, cujus efficacia hydrargyron ex ſe, & ſua natura fugaciſſimum, uti & plumbum, vanas evaneſcit in auras, relicta in fundo nigro ſubſtantia, quàm probè exſiccatam in pulverem nigrum convertunt, quem ad uſum reſervant; Si verò viridem pulverem deſiderant, eum ærugini incoquunt, ſi rubrum, oleo antimonii ruberrimo tingunt: habent

Pulv. aurif fraus gitur

bent itaque hoc pacto pulverem unum, & eundem, nigro, viridi, & rubro colore imbutum, quem in separatis vasis reservant.

Cum itaque artis specimen exhibere volunt; primò quidem mira quadam astutia pulverem tanti ponderis, quantum auro producendo sufficit, in fundo vasis Chymici, quod crucibulum vocant, ad tegendum pulverem, hydrargyro, aut alio quovis metallo superaffundunt; deindè igne suppositio metallum unà mixtum hydrargyro, follium flatu in fusionem deducunt: quo peracto, dicti pulveris minimam quantitatem, vel per se, vel per alios, ne decipere videantur, injiciunt: hoc pacto pulvis hydrargyro evanescente in fundum abiens reliquo pulveri associabitur jam liquefacto, deindè reliquo metallo supernatante separato, in fundo instar melleæ consistentiæ liquamen reperiunt; quod aqua ablutum, tandem pulcherrimum, & splendidissimum, purissimumque aurum, omnium fuci ignarorum admiratione pro admixti pulveris pondere reperiunt.

Hisce addo historiam, quam passim ad artis veritatem comprobandam plerique Alchymistæ allegant, quam ex Arabum Alchymistarum Schola depromptam, verius in Utopia, quam in Galbania urbe Ægypti (in qua ne vestigium quidem hujus urbis tum à priscis, tum à modernis temporibus in Geographia Ægypti memoria apparet) contigisse censeo. Venisse ajunt hominem quendam ad aurifabrum quendam (hoc enim Individui vagi termino Alchymistæ, dum miros Artis effectus deprædicare volunt, cumprimis utuntur) portantem duos scyphos argenteos, quos sibi fundi, ac liquefieri jubebat; queîs eliquatis, alter premens pulverem quendam viridem, dum adhuc in crucibulo flueret, argento superinjecit; & post ingentem tum fumum, tum strepitum excitatum, paulò post argentum in purissimum aurum conversum reperit. Aurifaber ad tantum spectaculum attonitus, & pulveris faciendi desiderio percitus, hospitem ea, qua fieri poterat submissione, rogabat, ut arcanum sibi tam admirandum revelaret, quod haud ægrè præstitit. Hæc historia narratur in Arabico libro de Solis, & Lunæ congressu, secretumque sequenti processu à me ex Arabico in Latinum converso, docet, uti sequitur.

Experimentum.

Accipe dicti pulveris ex auro confecti unam partem, ex croco martis, ære adusto, & sale ammoniaco, è singulis unam partem: dissolvatur sal ammoniacum, & probè tribus antedictis ingredientibus id commisce, deinde commixta ponito intra cucurbitam, & igne lento vel ad solem, vel ad ignem cinerum digere in tantum, donec omnia bene contemperata, & incorporata sint, & cum materia humido consumpto congelata fuerit, inde dictum pulverem facies, quem reservabis ad usum. Hoc peracto, accipe vas ventricosum cum collo stricto, intra quod plumbum, & intra collum unam laminam auream subtilem, sive supra orificium aureum denarium pones, ita ut soluti plumbi vaporem hauriat; Deindè accipe supradictam laminam versando, & reversando supradictum vaporem, & hoc pacto lamina ita fragilis fiet, ut digitis in pulverem conteri possit. Atque hic est pulvis argentum in aurum commutans. Æs ustum, quod arcanum ingreditur, ita præparari debet: *æs simili modo pulverizatum, aqua simplici vel muria toties lava, donec prorsus siccum fuerit, & ex hoc fac pulverem.* Eccè secretum Arabum tibi paucis manifestatum: Quod quidem experimentum certum est, sed tamen simile illi, quod per additionem conficiunt; aurum enim in sat competenti quantitate sumptum, atque ex dictis speciebus, croci Martis, & æris usti præparatum, sale quoque ammoniaco ritè expurgatum, ac tandem supra argentum fusum, illud tinctura sua, quæ dictis speciebus copiosa inexistit, non solum argentum in aurum tingit, sed etiam molem, & augmentum non exiguum illi commixtum confert; uti tamen illa longa Cupellæ, aut cineritii tormenta sustinere nequeunt, quin tandem in id, quod erant, separentur, ita quoque hîc nullam veram, & realem transformationem admittere possumus. Hoc ipsum Secretum post eà etiam reperiri paucis imminutis apud *Paracelsum:* qui tamen id tanquam ingens arcanum ne patefiat, ænigmatis etiam, more impostoribus solito, involvit.

Novi & ego Principem, cujus famæ consultò parco, qui commercio cum uno ex iis ciniflonibus, qui hujus farinæ magisteria promittunt, inito; magnam ei, si artis suæ experimentum verum, & reale coram se sumeret, remunerationem pollicitus erat. Hic aureos montes jactitans, mare in aurum transmutare gestiebat. Ad opus itaque fit progressus. Crucibulo imponitur certa mercurii duarum videlicet unciarum quantitas, cui additur non nisi granum quoddam pulveris rubri ad instar præcipitati, quod elixir rubrum vocabat, transmutativa vi, qua pollebat, mirum in modum commendatum; hisce insuper affundebat certam quantitatem liquoris aurei coloris, quem in phiala quadam vitrea tenebat; & dum eum supra mercurium funderet, Principi dicebat: Sciat vestra celsitudo, hunc esse magnæ artis ingressum, quo pulvis cum Mercurio perfectè penetratur: Siquidem sine hoc pulvis, & mercurius sibi invicem commisceri non possent; & deinde cooperto crucibulo cum certa quadam cera rubra, atque igne sub crucibulo posito, & follibus agitato, igne statim cera mercurio mista in fumum abiit, & projecta deindè intra canalem materiâ, aurum nobilissimum, stupente, & attonito principe, eduxit: Miratus autem sum, fraudem non advertisse Principem, uti posteà ipse experientia doctus advertit: Quid enim facilius est, quàm aurum in aquam resolvere, uti Spagyristis notum est; qui aquis fortibus & aurum, & argentum in aquam resolvunt, auro, quoad colorem simile; & talis fuit aqua impostoris, cui ad fucum tegendum

Impostura in præsentia principis cujusdam facta.

granum forsan ex arena, aut latere sumptum, cerimoniæ ergò, ut magnum quidpiam præstitisse crederetur, apposuit: aqua verò aurea hisce superaffusa, & liquefacta, mercucurio exspirante aurum id, quod sub aquæ forma infuderat, reddidit. Atque hæc sunt Alchymistarum miracula, digna non catena aurea, qualem à principe præmii loco acceperat, sed quam carnifices similibus dare solent, fune aureo. Tanta est hujusmodi nebulonum audacia, ut etiam suis nugis, & fraudulentis artibus mentes principum dementare non erubescant. Tales sunt, qui jactitant, ex Mercurio Lunam fixam, quam posteà rebus quibusdam tingunt, qui multiplici examini cupellæ resistunt, uti sunt nonnullæ tincturæ, quæ quantalibet fusione repetita, vix tamen separari possunt, adeoque argentum ad 18 carattas graduant, ob spirituum mineralium, qui in aquis fortibus nidulantur vehementiam; adeò enim metallis perfectis sibi sympathicis adhærescunt, tam pertinaciter agglutinantur, ut non nisi ingentibus ignium tormentis repetitis vicibus separentur. Audivi nonnullos, qui certò certius artem se tenere jactitabant, & sæpius sese experimento artis veritatem comperisse; quo minus tamen votis suis potiti sint, suam vel inadvertentiam, vel omissionem alicujus circumstantiæ, aut similis rei necessariæ prætendunt; consultius sanè pro inadvertentia ignorantiam, pro omissione falsam damnatæ artis promissionem fateri poterant, & debebant.

Quibus se excusent Alchymistæ quando negotium non succedit.

Atque hic est impostorum modus, quo simplices mortalium animos fascinare solent. Ex quo colligitur. Si quis ditioris fortunæ impostor ad 100 aut 200 aut etiam 1000 libras auri in pulverem reduceret (quod nonnulli ad nomen ex hac arte fictitia immortale sibi comparandum, feciſſe leguntur) illi haud dubiè ubique locorum hujusmodi falsa artis miracula omnium stupore, & admiratione, exiguo temporis spatio sine tot, tantisque concoctionibus, sublimationibusque, multorumque mensium fermentationibus, patrare possent: Quod utinam non feciſſent hi, quos jam recensuimus, cum cæteris majorum gentium diis, in præcedentibus passim indigitatis. Rursum fuerunt nonnulli, qui invento in agro thesauro derepente divites facti, & ne fisco à legibus constituto portionem cedere cogerentur, artem hanc profesſi dicuntur, qua exiguâ pulveris portione hydrargyro, cæterisque metallis adjectâ, metalla in aurum convertere se posse, ad auri divitias aliunde acquisitas hac astutia obvelandas ostentarint. Plenum sanè aleæ exercitium, quod multi aureis, & patibulis, & laqueis luerunt; uti de *Bragadino*, *Scoto*, similibusque suprà adductis legitur. Quàm autem facile sit, hac fraudulentia imperitis, & auri cupidis hominibus imponere, quis non videt? dum concipere non possunt, quomodo exigua nigri pulveris portione intra exiguum temporis spatium metallicis corporibus superinjectâ, statim aurum prodeat; Unde stupore & extasi invasi, dum de occultâ fraudis industria ne quidem suspicari licet, solum quod factum est, mirantur; undè fama vulgata, cum à peritioribus interrogantibus, ea proponuntur dubia, quæ nonnullam impostaram olere possunt, ea statim non sine indignatione rejiciunt, nil de rationibus audire volunt, imò decies, & centies illud contraponunt: Ego oculis meis vidi; ego in præsentia talium, & talium, tali domo, tali officina factum obsservavi, pulverem manibus meis propriis sic jubente artifice, injeci; aurum productum aurifabris examinandum dedimus, & omnibus examinibus adhibitis, illud probum, purum, vulgari multo excellentius reperimus. Alii verò de tam memorabili eventu certiores facti identidem clamant; Ego audivi ab iis, qui præsentes fuerunt, manibusque tractaverunt, & in hunc usque diem apud talem, & talem dicti pulvetis portio ad perpetuam rei memoriam conservatur, ut si qui velint, haberent, quo veritatem experirentur, & jam ipso facto nonnulli ejus rei periculum cum desiderato eventu fecerunt, ut proinde de artis veritate dubitare nemo debeat; & qui de arte verissima nullam fidem habent, è numero sapientum exterminentur. Atque hoc pacto mendacia mendaciis concatenantur, quæ non solum in publicam famam disperguntur, sed & libris summo Reipublicæ damno, & aliorum animos hac lucrosa novitate pelliciendos, committuntur, res μετὰ τῆς ὑπερβολῆς ultra id; quod possint, augentur; ut proinde ridiculam illam tincturam auri in infinitum multiplicativam, originem suam non aliunde, quam ex hisce traxisse censeam; isque solus nescire poterit, qui experientiâ doctus quid natura possit, quid non possit, novit, multipliceſque hujusmodi ad fraudes, & dolos proclivium nebulonum industrias perspectas habet. Nemo itaque impostorum dicat; Ego vidi, ego audivi, ego manibus artis veritatem contrectavi, cum idem iis, quod agyrtis, circulatoribus contingere solet, accidat; qui dum ventrem se perfodere, serpentes, & bufones devorare, nummos plumbeos, cupreos, ferreosque annulos repentina transmutatione in aurum convertere simulant, tanto circumfusam plebem stupore replent, ut negare minime posse videantur, quod tanta evidentia demonstratum fuerat. Res lubricæ sensus sunt, ac dici vix potest, quam facile ii non dicam plebem imperitam, sed & doctos ac sapientes fascinent, ut id, quod non est, ex corrupta tamen phantasia, id verè esse sibi persuadeant, præsertim si à peritis, studioſisque fraudum architectis simili dolosæ artis industria demententur. Sed hæc de primo puncto dicta sufficiant. Progrediamur itaque ad secundum suprà propositum auri conficiendi modum. Alchymistæ verò, qui sine fraude in transmutandis in Solem, & Lunam metallis incumbunt, si sincerè procedunt, au-

Impostura.

Decep rum p fucum eruend veritat simpli & perv cacia.

Quale rum v Chym produ

aurum quidem, ſed non purum, & obrizum, ſed mixtum, & ſophiſticum producunt. Apponamus nonnulla experimenta.

9. *Experimentum.* Non agam hîc de auro per lapidem conficiendo, quod philoſophicum vocant: iſtiuſmodi enim verum abſtracti intellectus figmentum, ob rationes in præcedentibus poſitas eſſe dicimus; ſed de auri augmento, quod per additionem, vel partem cum parte exſurgit.

Hoc itaque pacto, ope cinnabaris, & hydrargyri Solem, & Lunam faciunt. Accipe optimi auri partem prius per mercurium crudum in calcem reductam; hac alembico impoſitâ, ſequentem paulò poſt, aquam ſuperaffunde, deindè octona cohobatione abſtrahe; hoc peracto, aurum ſolutum in alembicum aſcendens phlegma ſuum abſtrahit uſque ad denſitatem; qui quidem infuſus ſpiritus ab auro ſolvi nequit, niſi per oleum ejus, quod ſuprà præparatam Cinnabarim affundatur, ita ut parum ſuprà emineat; deindè coagulare ſinas boracis beneficio reductam, & habebis aurum quæſitum.

Aqua calcinato per mercurinm auro ſuperaffundenda ſic præparatur. Sume Salnitrum 1½ lib. Arſenici. 3 lib. eris viridis 8 lotones, ſeu ſemiuncias, ramenta ferri, ſeu chalybis unam lib. totum complexum retortæ inditum diſtilletur in aquam: ex hac aqua affunde Mercurio ſublimato octo lotones, abſtrahe bis, & totum in aquam ſolvetur Lunæ fixandæ opportunam. Sume iterum ex vitriolo ſublimatum ſulphur, & fiat ſtratificatio, ut chymicè loquamur, ſupra 4 lotones, vel quod idem eſt, ſemiuncias, Lunæ fixæ, & 2 lotones ſulphuris, deindè ſenſim evaporare permittas, ſulphure rectificato junge quater tantum vitri Saturni, & dum in fuſione eſt, ei calcinatam Lunam infundas, biſque fulminatum impone per 20 dies, in aquam jam præparatam, & habebis argentum fixum cum mediocri auro non puro quidem, ſed ſophiſtico.

10. *Experimentum.* Mercurium fixare. Sume 1½ lotonem æris viridis, ſive æruginis; unum lotonem mercurii crudi, quod viridi æri impaſtatum ſublimetur in cucurbita terrea vitriata tam diu, donec æs viride cum mercurio uniatur, & habebis fixum. Rurſum, accipe totum complexum, quod in marmore prius minutiſſimè tritum impones retortæ per ignem fortem diſtillandum, & quod nondum fixum eſt, ab ære viridi recedit; hoc accipe, & reduc per ſequentem fluorem in puram venerem, quod ſequenti plumbo in tigillum poſitum abſtrahatur, & manebit ex una drachma Mercurii tres drachmæ argenti auro gravidi.

Fluor ita fit. Sume urinam, quam in lapidem concoques, & ſpiritum avolare permittes, ex qua ter tantum unà cum tartaro accipies, & operaberis uti paulò ante dictum fuit.

11. *Experimentum.* Ex Mercurio vulgi Lunam factam in aurum convertere. Primò fiat aqua regia ex vitriolo, ſalenitro ana una lib. deinde æs viride, & ſalis ammoniaci ana 4 lotones; ramenta ferri ½ lib., quæ omnia commixta, & minutim contrita igne forti reſolve in aquam; & hanc aquam alembico impoſitam calore balnei leniter abſtrahe uſque in olei conſiſtentiam; deindè ſume ex antimonio crudo quantum volueris, & illi ex oleo paulò antè præparato affunde ad eminentiam digiti, deindè hoc cucurbitæ humili impoſitum abſtrahe toties, donec oleum antimonio perfectè uniatur; & habebis pulverem, quem rubrum leonem vocant. Accipe itaque ex-Mercurio fixam Lunam; in lamellas tenues tunde, ſi haſce in tigillo ſtratificaveris, ac in cæmento per 24 horas reliqueris, tunc habebis argentum in aurum puriſſimum non tamen niſi colore exaltatum. converte-re.

12. *Experimentum.* Aurum debilis coloris exaltare. Accipe Mercurii ſublimati, & cinnabaris ana 2 lotones, Antimonii unum lotonem; & bis tantum aceti, cui æruginis tantillum, quantum duobus digitis capere potes commiſceas; paulatim indantur ollæ ſeparatoriæ, ſive retortæ, & exibit liquor viſu pulcher; deinde accipe ⅓ cinnabaris partem, quam imbibas liquore paulò ante elicito, liquoremque denuò retortæ vitreæ commiſſum à cinnabari abſtrahe; poſteà alembico Hermetis ſigillo munito inditum per 12 dies in arena coagulari ſinas, & habebis pulverem. Quo peracto accipis aurum pallidum, & imperfecti coloris, vel Lunam fixam 8 lotones, ſive 4 uncias, ſupra quas ex pulvere præparato 6 drachmas fuſioni expones, habebiſque exaltatum ad eum gradum, quo major deſiderari non poteſt. Quod idem fiet abſque pulvere hoc pacto: Extenſas in lamellas tenues argentum, vel aurum, pone in oleo, ſeu liquorem ſupradictum antequam coaguletur, & tenui calori, ut ſupra, 24 horis expone, uſque dum videas oleum parum ebullitione commoveri, & habes quæſitum. Auro debili colorem genuinum conciliare.

Innumera hoc loco hujuſmodi experimenta adducere poſſem; ſed quoniam ferè nihil in uno eſt, quod non ingrediatur etiam in alterum, & ut paucis multa complectar, hic Tabulam combinatoriam adnectendam duxi, qua quidquid alii integris libris tradunt, hîc unica ſynopſi exhibeatur.

In hac Tabula.

Mineralia reſpiciunt metallica corpora, & cum iis perfectè combinantur. Horum unumquodque reduci poteſt in ſua elementa, ſalem, aquam, ſpiritum, oleum; undè per aquas fortes, regias, ſtygias, quæ ex ſalibus componuntur, corpora diſſolvuntur, calcinantur, pulverantur, ignium verò ope ſublimantur, purificantur, digeruntur, fermentantur, fixantur; & ope extraneorum, uti aceto, tartaro, ſpiritu vini, cæteriſque acidis ſuccis, & ſubtilibus diluuntur, lavantur, purgantur: atque tandem per novam ſolutionem, & coagulationem ultimum artis

finem consequuntur. Et quamvis Alchymistæ, qui circa magni magisterii arcanum negotiantur, ea sub variis ænigmatis, & parabolis explicant; si tamen detecto parabolico cortice medullam examines, eos eundem cum iis, qui metallurgicam profitentur, & sophisticam, processum sectari, iisdemque ex his, quæ in hac combinatoria tabula reperiuntur, ingredientibus uti reperies: Sine auro enim, & argento, ut vel ipse *Lullus* fatetur in sua *Clavicula*, aurum, & argentum confici non potest: ex cæteris verò frustrà imperfecta metalla in perfecta tinguntur, convertunturque, nisi aurum illis insit, quo veluti per accretionem quandam aurum incrementum quoddam recipit. Sed hæc omnia sapienti Philosopho pulchrè in Tabula combinatoria, si eam rectè applicare norit, patebunt; cum nulla combinatio artis institui possit, quæ in ea non reperiatur.

Sectio IV.

Caput I.

JURIDICUM SIVE LEGALE.

Utrum Aurum Chymicum, quacunque tandem ratione factum licitè pro vero vendi possit?

PRopono hoc loco Quæstionem, quam majori jure Jurisconsulti sibi vendicant; ne tamen quicquam omisisse videamur, eam non omittendam duxi. Hanc quæstionem de auro Chymico antequam ordiamur: Notandum primò, quadruplicem artem hoc loco considerari posse. Prima est Ars Metallurgica, quæ ex minera auri, & argenti singulari artificio purum ab impuro, heterogenea ab homogeneis, separat; reliquum ignis ope in purum aurum, & argentum decoquit; de quo artificio in Metallurgia, seu arte metallica amplissimè actum est; & uti hæc ars tantoperè humano generi necessaria est, ut sine ea ob summum metallorum usum nulla Imperiorum, Regnorum, & humanæ negotiationis administratio consistere possit, ita quoque tantum abest, ut à legibus illicita censeatur, ut potius eam omni laude dignam, veluti humani commercii stabilimentum censeant jurisconsulti. Altera Chrysopœia dicitur, qua Alchymistæ per transmutationem veram, & realem unius metalli in aliud, non solum in aurum naturale, sed & eô excellentius se convertere posse gloriantur: Quod si verum esset, certè illud aurum vendere, & distrahere sine ullo scrupulo possent. Tertia, Ars Spagyrica dicitur, qua nonnulli Chymici aurum verum, & naturale variis metallis, uti argento, cupro, ferro, plumbo, Arsenico, Marcasitis, similibusque commixtum, singulari arte separant, ex arenis fluminum riparumque per frequentia ignis tormenta secernunt, & in lamellas fundunt; atque tale, purum nempe, & naturale aurum nulla lex prohibet. Quarto est aurificium illud, quo Alchymistæ per additionem, sive partem cum parte uti vocant, aurum augmentare; eique debitam tincturam dare norunt; atque duplicis generis est; una dicitur Collybistica, altera Sophistica: de qua variæ sunt agitationes inter Jurisconsultos. Nos singularum propositarum partium dubia per Canones tum Civiles, tum Canonicos tunc expediemus, ubi prius de Extravagante edita à *Ioanne XXII.* Pont. Max. nonnulla præmiserimus.

Metallurgia in quo consistat. & quomodo licita.

Chrysopœia an licita.

Spagyrica quomodo licita.

Aurum quod per additionem vocant an licitum.

Ioannes XXII. Gallus, patria Cadurcensis, ex provincia Aquitaniæ anno 1316. ad Pontificatum evectus, præter constitutiones *Clementis V.* prædecessoris, multas quoque & ipse publicavit, quas *extravagantes* vocat, in quas *Zensilinus de Cassaneis* uberes commentarios edidit. Inter alias Extravagantes una quoque habetur, quæ intitulatur *de Crimine falsi*: In qua condemnat omnes illos, qui auro conficiendo operam dant: Artem miris modis exagitat. Sed ut multa paucis amplectar, subjungam hic dictam Extravagantem, in qua quicquid nos hucusque de Alchymiæ falsitate adduximus, Apostolica authoritate confirmatum reperies.

Extravagans *Ioannis XXII.* Pontificis crimine falsi.

EXTRAVAGANS
De crimine falsi.

Joannes XXII. Pont. Max.
Præfatio in extravagantem.

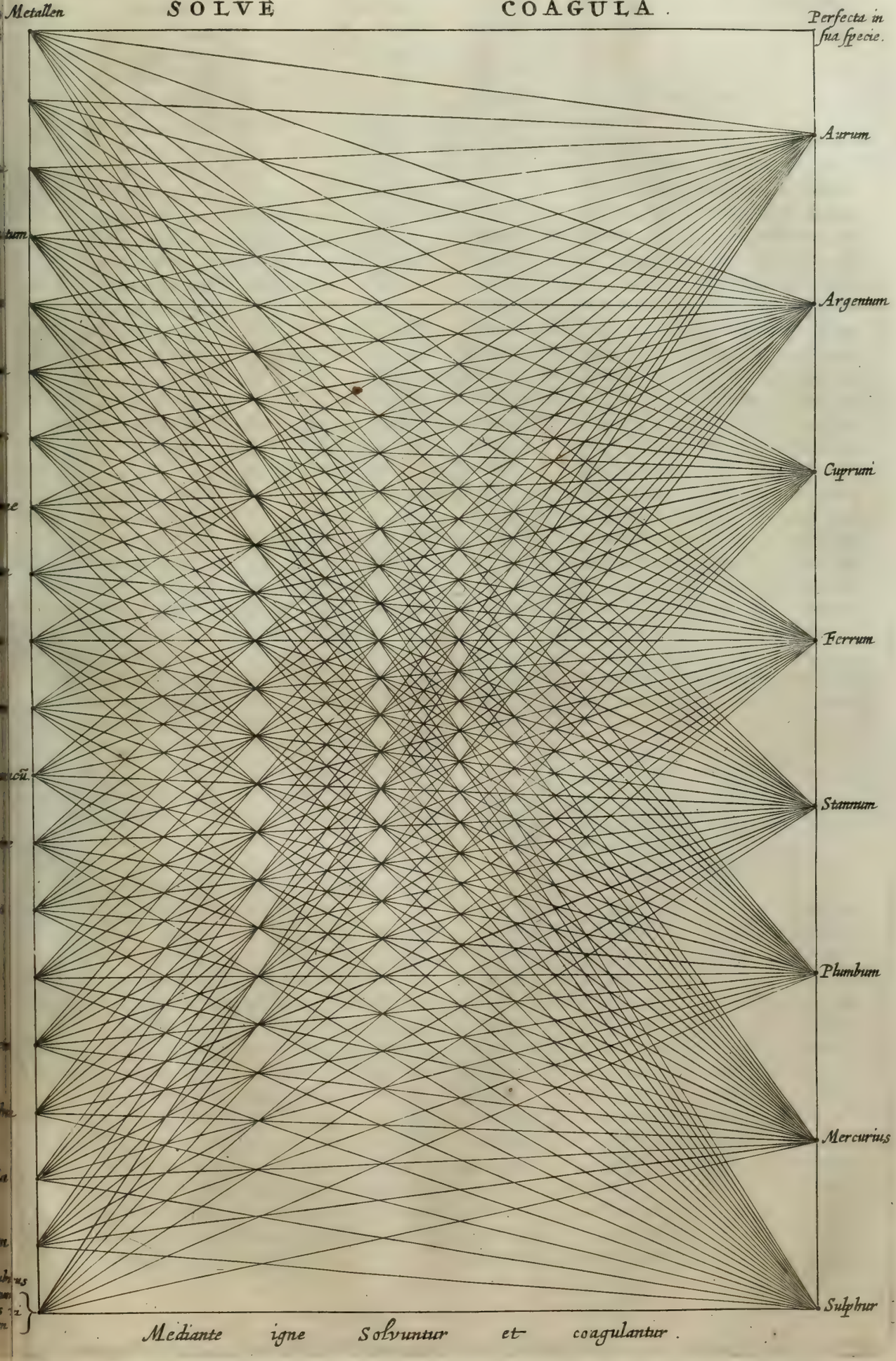
ALchymiæ hîc prohibentur, & puniuntur aurum facientes, & fieri procurantes, quoniam tantum de vero auro, & argento debent inferre in publicum, ut pauperibus erogetur, quantum de falso, & adulterino posuerunt. Et si eorum facultates non sufficiant, pœna per judicis discretionem in aliam commutabitur, & infames fiunt. Et si sint Clerici, beneficiis, habitis privantur, & ad habenda inhabiles efficiuntur. Vide Extravagantem *Ioan.* quæ incipit: *Prodiens*, & est sub *cc. cit.* collocata.

Ex-

TABULA COMBINATORIA,

Qua

quicquid in tota Alchimia continetur, veluti in Synopsi anacæphalæotica ob oculos ponit: ut Curiosi Lectoris. *Neq; extra hanc, sive lapidis fabricam spectes, sive Metallurgiam artem, sive mixturas Metallicorum corporum, sive denuo eorum geneses spectes, quic: quam quæras ad Chymicas operationes, utile et fructuosum.*



EXTRAVAGANTIS TENOR.

*SPondent quas non exhibent divitias pauperes Alchymistæ, pariter, qui se sapientes existimant, in foveam incidunt, quam fecerunt: Nam haud dubiè hujus artis Alchymiæ alterutrum se professores ludificant, cum suæ ignorantiæ conscii, eos qui supra ipsos aliquid hujusmodi dixerint, admirantur; quibus cum veritas quæsita non suppetat, diem cernunt, facultates exhauriunt, iidemque verbis dissimulant falsitatem, ut tandem quod non est in rerum natura, esse verum aurum, vel argentum sophistica transmutatione confingant: eoque interdum eorum temeritas damnata, & damnanda progreditur, ut fidis metallis cudant publicæ monetæ Characteres fidis oculis, & non alias * Alchymitum fornacis ignem vulgum ignorantem eludant. Hæc itaque perpetuis volentes exulare temporibus, hac edictali constitutione sancimus, ut quicunque hujusmodi aurum, vel argentum fecerint, vel fieri secuto facto mandaverint, vel ad hoc scienter dum id fieret, facientibus ministraverint, aut scienter vel auro, vel argento usi fuerint vendendo, vel dando in solutum, verum tanti ponderis aurum, vel argentum pœnæ nomine inferre cogantur in publicum pauperibus erogandum, quanti alchymitum existat, circa quod eos aliquo prædictorum modorum legitimè constiterit deliquisse; facientibus nihilominus aurum, vel argentum alchimitum, aut ipso, ut præmittitur, scienter utentibus, perpetuæ infamiæ nota respersis. Quod si ad præfatam pœnam pecuniariam exsolvendam delinquentium ipsorum facultates non sufficiant, poterit discreti moderatio judicis pœnam in aliam, puta carceris, vel aliam, juxta qualitatem negotii, personarum differentiam, aliasque attendendo circumstantias, commutare. Illos verò, qui in tantæ ignorantiam infelicitatis proruperint, ut nedum nummos vendant, sed naturalia juris præcepta contemnant, artis excedant metas, legumque violent interdicta, scienter videlicet adulterinam ex auro, & argento alchymito cudendo, vel fundendo, cudi, seu fundi faciendo monetam, hac animadversione percelli jubemus, ut ipsorum bona deferantur carceri, ipsique perpetuò sint infames: Et si Clerici fuerint delinquentes, ipsi ultra prædictas pœnas priventur beneficiis habitis, & prorsus reddantur inhabiles ad habenda.*

* Alchymitum pro Alchymiam.

Hæc est Constitutio *Ioannis XXII.* P.M. de qua mira sparguntur. Alchymistæ fingunt, Pontificem Alchymiæ studiosissimum, cum ad Artis magnæ opus pertingere non posset, ex desperatione hanc tam rigidam constitutionem condidisse. Certè *Platina* in ejus vita post mortem ingentem auri copiam apud eum inventam fuisse refert; quod si verum est, istiusmodi tamen auri thesaurum minimè Chymicæ artis beneficio comparatum fuisse credendum est, quod tamen Alchymistæ per fas, & nefas convincere volunt, Pontificemque hanc constitutionem ea de causa, ne quisquam præter eum ad artis arcanum pertingeret, ex invidia condidisse.

Quidquid sit, ego de Vicario *Christi* talia suspicari nolim: Undè, si *Platinæ* credendum est, ego hunc auri thesaurum, uti paulo ante diximus Artis magnæ beneficio minimè comparatum fuisse, puto; cum vel ipsemet eam in sua *Extravagante* apertis verbis damnet: Sed ex variis collectaneis, sive redditibus, sive ex auro propria industria, aut etiam dono, in peculium acquisito, thesaurum supradictum excrevisse verisimilius esse judico; cum Pontificibus media nunquam, ad similia procuranda desint.

Incidi non ita pridem in Librum Gallica lingua conscriptum, cui Titulus est: L'ART TRANSMUTATOIRE DU PAPE JEAN XXII. DE CE NOM. In quo agitur de modo, & ratione, qua magnæ artis beneficio, aurum verum, & naturale dictus Pontifex in suo Palatio Avenionensi fieri curaverit. Sic autem incipit: *Or commence le livre d'Alchimie, que le Pape Iean fit ouvrer en Avignon, du quel ouvrage il en avoit* 200 *roollez d'un chacun pesant un quintal.* Deindè totius magisterii processum fusè describit. Ego sanè cum modum in eo operandi penitius examinassem, nil sanè in eo singulare, quod aut veterum Alchymistarum ingenium, aut primorum in arte Magistrorum præcepta, stylumque superet, præter vulgares quasdam receptas, & aliundè descriptas, me reperisse ingenue fateor. Unde & consequenter hunc non nisi suppositium partum esse, non sine manifestis argumentis conjecturavi, quem ex Alchymistis desperatis nonnemo, tum ad artis veritatem confirmandam, tum ad nonnullam existimationem ei sub nomine, & authoritate Pontificis conciliandam, in lucem publicam protruserit. Sed ne cuiquam injuriam facere videar, id ex ipso processu ante peritorum oculos exhibito me evicturum confido.

Liber Alchymicus falsò Joan. XXII. Pont. adscriptus.

PROCESSUS

Alchymicus Joanni XXII. *Pontifici perperam adscriptus. Quem ex Gallica lingua in Latinam à me translatum, de verbo ad verbum sic interpretor.*

ACcipe acetum fortissimum, 4 lib. calcis albæ, sinas stare hoc pacto per 4 dies; quinto verò die, mitte materiam in alembicum vitreum, eamque distilla, distillatam bene reserva. Hoc facto, accipe salem, & urinam cum Indico Alexandrino lib. 1. Salis ammoniaci lib. 6. Semilibram salis communis præparati, & aceti pariter semilibram: Dictarum rerum 3 libras, prius aceto calefactas distilla, & posteà mittes salia, quæ ubi fusa fuerint, ea simul mittes in Alembicum distillanda; ubi distillatum fuerit, si in fundo quid remanserit mistum, & sordibus nec dum exutum, distillationem repetes, aquâ, quæ egreditur, denuò superaffusâ; & hoc toties repetes, donec tota aqua ex materia fuerit

egreſſa; quo peracto, in fundo vaſis maſſam reperies congelatam inſtar glaciei, aut cryſtalli, quam diligenter ſerva ſeorſim. Iterum accipe ſulphur vivum lixivio forti maceratum, quod ſublimabis, & Lunæ 4 uncias; quæ omnia ponantur in aqua juxta præceptum inferius ponendum. Diſſolutas itaque dictas res in Alembicum pone, & poſtquam forti igne diſtillaveris, in fundo maſſa remanebit, quam extractam ſupra laminam vitream in cella, aut altero quopiam humido loco repones, donec in liquorem reſoluta fuerit, quem iterum ſerva. Deindè accipe maſſam ſupra nominatam prima operatione extractam, eamque laminæ vitreæ loco humido, uti prius expone ad diſſolutionem; qua peracta, haſce duas aquas primâ, & ſecundâ operatione productas ſimul commiſce, & in unam maſſam congelari ſinas, quâ congelatâ habebis medicinam perfectam; ex qua exiguam partem ſupra 18 Mercurii partes projectam, ſi fuſioni commiſeris, totum intra exiguum tempus in Lunam optimam, omni examine adhibito probam, converſam obtinebis.

Atque hic eſt primus proceſſus, in quo, vel ſumma ſcriptoris ſive ignorantia, ſive negligentia patet; ponit is 43 calcis argenteæ uncias, unà cum totidem unciis Mercurii ſublimati; in quo manifeſtus error eſt: Cum enim argentum in calcem redactum, in priſtinam naturam reducitur; neceſſariò argentum calcinatum pluris conſtitit, quàm lucrum ex tranſmutatione Mercurii non importet; quemadmodum unicuique patet ex proportione 43 unciarum argenti, ad 18 partes Mercurii, quas in argentum tranſmutari proceſſus dicit; quare nos errorem correximus, addendo 4 Lunæ calcinatæ partes. Quicquid autem hic author dicat, certè ex hoc proceſſu nil aliud ſperandum eſt, niſi maſſa quædam argentea ex congelatione mercurii, & calce conflata; ac proinde proceſſus hic, totus quantus ſophiſticus eſt, & indignus, cujus quis inutili, & irrito labore experimentum ſumat. Sed jam ejuſdem Authoris de auro puriſſimo conficiendo proceſſum examinemus. Sic itaque ait.

Proceſſus 2.

Processus II. *Pour faire Soleil bon e fin.* id eſt, *Aurum optimum, & purum efficere.* Accipe æs uſtum, ſulphur vitrioli, ex unoquoque 2 libras. Quorum unumquodque ſeparatim, minutim ſupra marmor teras, & deinde probè commixta Alembico committe, luto ſapientiæ, ne quidpiam ſpirituum exhalet, probè munito; quod intra cineres furnelli poſitum calore tenui materiem diſtilles, aquamque eductam in ampulla vitrea reſerves. Poſteà accipe duas drachmas auri puri, & 4 drachmas argenti vivi, quæ ſimul aurificum more amalgames. Hoc peracto, amalgamatum cum aqua ſuprà in ampulla vitrea reſervatâ, quàm optimè per triduum ſequens ſubigas, ſive pictorum more teras; hoc etiam peracto, materiam dicta ratione ſubactam igni leni commiſſam per 12 horas concoque; hoc exacto, denuò cum dicta aqua tere, & probè quod molitum eſt, recoque, idem ſemper repetendo 18 vicibus, donec colorem vermilii obſervaveris; deinde accipe hujus materiæ pondus, explora, & projice unum pondus ſupra 18 plumbi, & habebis aurum purum per omnia examina probatiſſimum. Plumbum verò, ſupra quod projici debet medicina, longo labore præparatur, hoc modo.

Præparatio plumbi.

Accipe plumbi lamellas tenues, quas ſale in pulverem minutim contrito intra vas terreum ſtratificabis, ſtratum ſupra ſtratum continuando tamdiù donec totum vas plenum ſit, deindè junctura vaſis arctè claude, remanente tamen ſuprà foramine ad fumum ejiciendum apto: Deinde hoc vas igni congruo per 6 horas committes, & poſtmodum aperto vaſe lamellas plumbi corroſas, & candidiſſimas reperies, quas lixivio forti, & calido impones, & ſal deſcendet unâ cum lixivio, laminis puris, & candidis pariter in fundo remanentibus, quas deinde exemptas ſupra marmor aquâ fontanâ identidem ſuperaffuſa teres, uſque dum aquam claram comperies: hoc peracto repete tritionem cum pulvere remanentis aquæ, addita aqua aluminis, & ſalis communis, & tartari, ſiccetur que ad ignem, & hoc toties facies, donec tota materia candidiſſima compareat: hoc pacto totum in olla fuſioni committas; & habebis plumbum, quod in aurum converti debet, præparatum. Atque hic eſt proceſſus, qui quantus quantus eſt, partim ex clavicula *Lulli* extractus eſt, ut proinde vel ex hoc ipſo ſuppoſititius partus innoteſcat, cum *Lullus* multo poſt *Ioannem XXII.* Pontificem mundo claruerit; neque veriſimile eſt, *Lullum* hunc proceſſum à *Ioanne XXII.* mutuaſſe. Judicet jam *Lector*, quid de hoc deſperati operis proceſſu ſperandum ſit.

Plurimos alios ſuppoſititius ille Author adducit proceſſus de tranſmutatione hydrargyri in argentum, & aurum: Verùm cum illos ex aliis deſcripſerit, & ejuſdem prorſus farinæ ſint, qui apud *Riplæum, Birellum, Iſaacum, Lullum, Arnoldum*, cæteroſque reperiuntur, in iis deſcribendis majorem temporis, quam ſophiſticorum hujuſmodi ſecretorum rationem habendam cenſui. Nihil porrò reſtat, quàm ut Aphoriſmos juridicos de Chymico auro à diverſis Juriſconſultis poſitos hic apponamus.

CAPUT II.

Decisiones Juridico-Canonicæ,

De auro Chymico falso, & vero.

1. QUæritur, an Alchymia sit Ars licita? Resp. Illa licita est, quæ verum, genuinum, & naturale aurum producit. Ita *Oldradus Consil. 74.* & *Ioannes Andradus*, in *titulo de Crimine falsi additione ad speculum.* Si verò aurum Sophisticum producit, illicita est; ita plerique & Juris tum Civilis, tum Canonici Doctores. Ita *Ioannes de Plat. in l. 1. C. de arg. præt. Ioannes de Clavasio* in *Summa*, verbo *Alchymia.*

2. Quæritur. An verum & reale aurum ab Alchymistis per transmutationem confici possisit? Resp. quod non. Ita *Avicenna* apud *Albertum*, de quo in præcedentibus fusè, quia tale aurum Alchymicum non nisi externam auri speciem habet, verum tamen aurum non est; ita *D. Thom. 2. 2, q. 77. art. 2. Card. Alex. in c. 1. quæ sunt reg. in usibus feudorum.* Si tamen vera transmutatione id efficeret quispiam, tum verum quoque aurum futurum, nulli dubium esse debet. Sed audiamus Verba *D. Thomæ:* quem multi aurum Alchymicum non solùm approbasse, sed & effecisse, ad falsitatem artis tanti viri testimonio stabiliendam perperam dicunt; sed qui vel ex ipsis ejus verbis facilè confutari possunt. *Alchymia*, inquit, *quamvis sit difficilis, non tamen est impossibilis, quod & nos dicimus, saltem Angelis aut dæmonibus notam, qui soli norunt occultas naturæ semitas, juxta quas perfectè operari possunt.* Si itaque aurum, quod fit per Alchymistas non est verum, & tale quale fit à natura; ejus venditionem pro vero fraudulentam & injustam esse, si autem verum est, pro vero auro vendi potest, (uti est illud, quod ex variis metallis, quibus commixtum est, extrahitur:) de auro verò Alchymico sic dicit, *2. Sent. dist. 7. q. 3. ar. 1. Potest quidem ars virtute naturalium agentium aliquas formas substantiales inducere in materiam; sunt tamen quædam formæ, quas nullo modo ars potest efficere, quod propria activa, & passiva principia earum non potest invenire, & adhibere, sed benè aliquid simile illis efficere; sicuti Alchymistæ faciunt aliquid simile auro, quantum ad accidentia exteriora, sed tamen non faciunt verum aurum, quia forma substantialis auri non est per calorem ignis, quo utuntur Alchymistæ, sed per calorem Solis in loco determinato, ubi viget virtus mineralis.* Ex quibus verbis luculenter patet, *Divum Thomam* longè aliud de Alchymia sensisse, quàm quod iis ipsi affingunt per suppositios partus.

3. Quæritur. An aurum Alchymicum vendere, & solvere liceat pro vero, & naturali, & an per hoc venditio aut solutio reddatur justa? Resp. si aurum alchymicum à naturali in nullo differat, id vendi, & solvi posse: secus, minimè licere. Ita *D. Thom.* & *Albertus* suprà adducti, *Andreas de Isernia, Baldus* & *Card. Alex. in dist. c. 1. Quæ sint regalia.* Qui enim per alba albificant, & per citrina citrinant manente specie metalli prioris in materia, hi procul dubio deceptores sunt; & hoc modo ferè omnes in toto, vel in parte procedunt, & ipso *Alberto* teste, multis substant deceptionibus. Et puniuntur tales, juxta constitutas leges, ita *Ioannes Andr.* in *add. spec. titulo de Crimine falsi.* Nam præter interesse, *inquit*, majoris valoris aurum, & argentum habet quoque quasdam virtutes, quæ non insunt aliis metallis, neque in auro & argento per alchymiam sophistico, veluti contra melancholiam, aliasque animi ægritudines à peritis medicis observatas. Et subscribit hisce *Frat. Barthol. de Sancta Concordia in summa*, Verbo *Empti.* §. 4. *Fab. de Monte de empt. & vend. p.* 8.

An aurum Chymicum licitè vendi possit.

4. Quæritur. An aurum, quod quis diabolo magistro, vel arte magica didicit, vendere possit? Resp. quod quemadmodum non est licitum, aliquid à diabolo discere, ita quoque tale aurum, mala arte acquisitum vendere non licet. cum semper suspicio alicujus deceptionis à Satana, veritatis ofore sanctæ, subesse possit. Et hoc pacto prohibitam esse & artem, & aurum ex ea productum, uti habetur *C. de auro pub. perse* 10.

An aurum Magica arte factum vendere liceat.

CAPUT ULTIMUM,

& ἀναπαφαλαιωτικὸν.

In quo breviter quidnam propriè decantatissimus apud veteres Alchymistas Lapis Philosophorum fuerit, & quid tandem prisci Philosophi, eorumque moderni sectatores per eum intellexerint, aperitur.

VIdimus partim in hac præsenti, partim in præcedentibus Sectionibus, admiranda Naturæ opera, quæ tum in metallurgia, tum in auri conficiendi modo, & ratione occurrunt; Discussa quoque omnia ea, quæ de admirandis Lapidis philosophici mysteriis prisci tradiderunt; multis quoque, & magni ponderis rationibus ostendimus,

dimus, neminem hucusque fuisse, qui per transmutationem veram, & realem Mercurium, aut cætera metalla imperfecta in verum, & naturale aurum traduxerit; Sed omnem illam Alchymistarum operationem fuisse falsam, & sophisticam, quin & aurum argentumve indè productum, aliud non fuisse, quam aurum cæteris adjunctis rebus aut commixtum, aut fuco introductum; ut proinde ex dictis recte, & jure merito inferre queamus:

Omne aurum, argentumve, quod hucusque à diversis Alchymistis confectum traditur; vel calliditate quadam, & dolosa impostoriæ artis astutia, vel arte magica ex pacto cum Satana facto, vel denique ex minerali auro in pulverem reducto confectum fuisse; quod tamen, si cupellæ, & cineritii, aut cæmenti trutinæ commiseris, non subsistat, sed in ea, ex quibus coaluerat, resolvatur; quod tum primum mihi innotuit, cum non ita pridem cum peritissimis auri separatoribus hîc Romæ ea de re longo ratiocinio discurrissem, qui sancte affirmarunt, se à diversis Alchymistis diversos tum auri, argentique partus examini oblatos accepisse; & nonnullos quidem cupellæ, ad septem depurationum repetitiones ob pertinacissimam spuriæ miscellæ adhæsionem restitisse, tandem verum aurum præstitisse, non intentâ ab Alchymistis transmutatione conflatum, sed uti posteà ex confessione eorum percepit, ex marcasita auro prægnante, metallurgica arte decocto, cum lucro $\frac{2}{3}$ auri ex una libra marcasitæ extractum. Et quamvis innumera hujusmodi artis miracula ipsis exhibita fuerint, nihil tamen, à quo tempore artem spagyricam professi fuerant, se comperisse ajebant quod non fucum saperet, aut quod ex falsis miscellis sophistica compositione non coaluisset. Quod & *Albertus lib. 3. de metallicis* confirmat; *Aurum enim Chymica arte ad se devenisse* ait, *quod ubi sex, aut septem ignes sustinuisset, tandem consumptum in fæces resolutum fuerit. Dum itaque Alchymistæ dicunt, aurum se facere ex Mercurio, cæterisque metallis, quod cupellæ quovis modo resistat, ne credas eis, cum longioribus ignis tormentis tandem heterogeneis partibus separatis, tantum auri supersit, quantum imposuisti*; Non opus hisce fuisset, tot repetitis examinibus veritatem reperiri, cum id magna plumbi copia cupellæ commissa facilè vel unico examine sine errore, arte paucis nota, comperire potuissent.

Concludo itaque; quicquid quondam Arabes, quicquid *Lullus*, *Arnoldus*, *Rupecissa*: quicquid *Isaacus*, *Basilius*, *Riphæus*, *Sendinogius*, *Paracelsus*, ejusque sequaces de auro à se confecto tradiderunt, non verum, & naturale, sed sophisticum fuisse, iis artibus, quas recensuimus, conflatum. Unde quicquid innumeris hucusque de Arte magna Lapidis evulgatis libris editum fuit, ea nil aliud, quam quod diximus continere, adeò certum est, quam certum est, mortuum naturaliter revivisscere non posse; quod tamen de suo lapide mortui corporis resuscitatore passim jactant. Unde frustra laborant, qui ex Theatro Chymico, Turba Philosophorum, ex operibus *Isaaci Hollandi*, *Comitis de Treves*, *Basilii valentini*, *Tarvisini*, *Bernaudi*, *Boni*, *Ioannis Petri Fabri*, *Libavii*, *Mylii*, *Rhenani*, *Portæ*, *Weckeri*, *Alexii*, vel ex innumerorum Manuscriptorum codicibus, eorumque receptis ad transmutatoriæ artis arcanum pertingere se posse sibi imaginantur. Quod adeò certum est, ut vel ipsi primi artis Magistri id fateri confessi sint; quos *Paracelsus* Alchymistarum Monarcha *lib. de transmutatione metallica*, & in libro intitulato *Aurora Philosophorum*, citat. Verum cum ejus citra Alchymistarum vanos labores fusissimum discursum supra *Sect. II. Cap. VI.* verbotenus allegaverimus, eo *Lectorem* remittimus. Quo tametsi omnium hucusque Alchymistarum conatus tanto rigore reprobet, ipse tamen in eo, quod in aliis carpit, peccasse reprehenditur: dum in tribus, nempe Arsenico, Vitriolo, Antimonio, totius Magisterii arcanum consistere dicit, uti in præcedentibus docuimus.

Quicquid igitur hucusque aut scriptum de Arte Magna, aut in ea traditum fuit, id totum, uti diximus, vel Metallurgica, vel Sophistica arte præstitum fuit, adeoque nullum inde aliud emolumentum resultare queat, quam quod vera Chymia nunquam satis laudanda docet. Primò enim aurum, argentumque ex mineris metallicis extrahendi, excoquendi, depurandique modum tradit. Secundò ex varia auri, argentique reliquis metallis, mineralibusque commixti nonnulla tinctura cum adjuncta mole reperire monstrat; quod licet auro, argentoque ipsis commixto semper imperfectius fit, ad Ecclesiasticam tamen supellectilem, mensales apparatus, cæteraque utensilia licitè servire potest. Tertiò. Magno Regum, & Principum emolumento modum docet, auro, & argento colligandi cuprum, stannum, similiaque metalla, quam collybisticam, vulgo *legam* vocant, quam quisque principum jure suo in statibus suis usurpare pro libitu potest. Quartò. Loco auri irrito labore quæsiti, multa præclara, & humano generi proficua, tam in vegetabilibus, quam animalibus arcana in medicamentorum usum, quæ potissimum in extractis, magisteriis, quintis essentiis consistunt, auri pretio haud imparia detexit. Quæ quidem uti laude dignissima sunt, ita quoque in ultimum hujus operis librum, ne Alchymiam falsam cum Chymia vera confunderemus, consulto transtulimus; in quo quicquid circa varia Naturæ arcana ex triplici regno prolicienda desiderari potest, *Lector* curiosus reperiet.

Cum itaqua nulla auri tantoperè à cunctis desiderati, per Alchymiam conficiendi spes sit, meritò quispiam mihi objicere, imò me teme-

Authoribus traditum fuit Sophismata & esse & fuisse.

Paracelsus adstipulatur vanitati Alcymistarum.

Laus vera Chymiæ

Separatorum quos spagyristas vocant, de auro Alchymico judicium.

Alberti de auro Alchymico sententia.

Conclusio.

Quicquid in hæc usque tempora de auro Alchymico ab

temeritatis arguere posset, dum eam artem præsumptuosius confutare allaboro, quam veneranda antiquitas tanquam verissimam, certissimamque semper supposuit, quamque tot, tantisque Philosophorum scriptis comprobatam videmus: quos quidem omnes impostura arguere, non sapientis, sed imprudentis calumniatoris vexationem esse plerique mihi opponere possent. Quarè ne injuriam iis facere videar, ac meipsum à cavillationis dica eximam: Quid veteres Philosophi per Lapidem Philosophorum, quid per Artem magnam intellexerint, ea, qua fieri potest perspicuitate & claritate tandem aperiam.

Mercurius Trismegistus totius reconditæ doctrinæ Author, cum abdita quævis in Naturæ majestate eluceſcentia ſumma ingenii ſubtilitate penetrasset: ne tanta in mundanis receſſibus ſacramenta cuivis obvia fierent, ingeniolam illam hieroglyphicorum architecturam adortus est, quâ ſingula magni momenti myſteria ſub ſymbolis quibuſdam ad pantamorphæ Naturæ ſimilitudinem excogitatis, ita recondidit, ut tamen iis, quos dignos judicaret, & ſibi ingenii perſpicacitate ſimilibus haud impervia relinquerentur. Undè electis in hunc finem Sacerdotibus, & Philoſophis, quibus unica ad Regni ſolium ſpes erat, mentis ſuæ arcana per dicta ſymbola expreſſa, nè unà ſecum tanta inventarum rerum emolumenta interirent, communicavit, ſaxiſque contra omnem temporum injuriam incidi curavit. Quoniam verò tantarum rerum ſcientia paucis verbis exprimi non poterat, ſymbola quædam idealia, quæ analogiam quandam multa complectentem tenerent, cujuſmodi hieroglyphica ſunt, ſubtili ſanè indagine excogitavit, quibus omnia ea, quæ ſine multis diſcurſibus deſcribi non poterant, & ſolo, & myſtico unius ſymboli conceptu patefierent, de quibus vide noſtrum *Oedipum.*

Cum itaque omnia in omnibus ſub certa quadam analogia latere conſpiceret, imò ſuperiora in inferioribus, hæc in ſuperioribus, mediiſque, mira quadam ratione contineri intueretur, quadruplicem Mundum diſtinxit: Archetypum, Genialem, Sidereum, & Elementarem, uti ſuprà in *Oedipo* de *Alchymia Hieroglyphica Ægyptiorum*, & in *Obeliſco Pamphilio* amplè demonſtratum fuit; in quibus ordines rerum, & entium gradus eo ingenio poſuit, ut nullum infernum Mundi ens exiſteret, quod non ſuum, tum in Sidereo, tum Geniali Mundo, ſecundum intentam analogiam, ens haberet, conſonum & proportionatum: quæ quidem in Archetypo Mundi, ideali quadam analogia, ſecundum noſtrum concipiendi modum diſparata, re vera tamen ſub unius ſimplicis eſſentiæ divinæ ratione conſiderantur. Atque hinc catenæ illæ, σειρας vocant Ægyptii, de quibus in citato *Oedipo* paſſim egimus, originem invenerunt. Habet ſuperior Mundus ſuum Solem, Lunam, cæteroſque Planetas, quibus è ſuperiori Mundo Intelligentiarum totidem Præſides Genii conſignantur: habet & ea inferior Mundus. Cum itaque in Sidereo Mundo Sole nil excellentius, nil præſtantius, diviniuſque reperiſſet, & in inferioris elementaris Mundi miſcella nihil auro pulchrius, efficacius, excellentiuſque cognoviſſet, illud ob Soli analogas virtutes, inferioris Mundi Solem nuncupavit: hoc pacto videns Lunam eſſe Soli præſtantiâ proximam, Lunam inferioris Mundi Argentum eſſe voluit, & ſic de cæteris planetis, ſingulos ſingulis inferioris Mundi correſpondentibus metallis ἀναλόγως connectendo. Hinc factum eſt, ut per ſymbolum verb. gr. Solis, quadruplicem ſenſum exhiberet, ſeu ut Solis Archetypi, Genialis, Siderei, Metallici, ſeu Elementaris arcana ſub quadruplici analogia, veluti unum quidpiam conſideraret: ita ut quæcunque de divinitate ſupremi Numinis myſteria traderet, eadem ſuo modo de myſteriis Genialis Mundi, Siderei, & Elementaris intelligi poſſint. Cum verò nihil in univerſa Natura metallicis operationibus mirabilius cognoſceret, modum, quo in iis generandis Natura procederet, ſub iiſdem myſteriis, quibus Supremi Numinis, cæterorumque Mundorum ſacramenta exhibuit; quem poſteà Græci in omnibus ſecuti, naturam rerum haud abſimilibus ænigmatis abſconderunt; de quibus *Lector* conſulat *Oedipi ſecundam ſecundi Tomi partem*, ubi fusè Hiſtorias Deorum, ſeu fabuloſam narrationem de *Oſiride*, & *Iſide*, *Horo*, *Typhone*, huc reſpexiſſe oſtendimus, unà cum Græcorum Mythologia, quâ naturam rerum in Elementari Mundo mira operantem indigitatam fuiſſe ſignificavimus. Non reſtitit hic *Hermes*, ſed ex mineralium Mundo ad vegetativum & animalium Mundum progreſſus, Solem, Lunam, planetas in omnibus ſecundum intentam analogiam invenit; ita ut nihil eſſet in rerum natura, quod non ſub monſtruoſa animalium cæterarumque rerum ſimilitudine exprimeret. Hinc *Solem*, ſeu *Oſirin* μύδρον, id eſt, *petram ignitam*, omnia virtute ſua pervadentem, *Typhonem* verò, ſeu *Vulcani* ſubterraneum ignem, omnia corrumpentem reſtaurantemque vocavit; Ibidem & *Tabulæ Hermeticæ*, ſive *Smaragdinæ*, quæ non immeritò Alchymiſtarum oraculum dici poteſt, interpretationem reperies; quæ tantum abeſt, ut Lapidis fabricam doceat, ut potius non aliud, quàm univerſæ Naturæ proceſſum in generatione, & corruptione rerum eluceſcentem exponat. Addo, hujus Tabulæ à nullo Scriptorum ante tempora *Lulli*, mentionem factam fuiſſe, neque Arabum monimentis inſertam reperio. Undè nemini dubium eſſe debet, quin tota ſuppoſititia ſit. Si enim ab *Hermete Abrahamo*

ſynchrono compoſita fuit, cur tantum ac tam celebre monumentum, *Plinium*, *Solinum*, *Ælianum*, cæteroſque rerum naturalium curioſiſſimos Scriptores, cur cæteros Hiſtoricos tum priſcos, tum Neotericos latuit? Et ſi unquam illa viſa fuit, quæro ubinam? quo loco? qua Urbe? Si ſcripta fuit; quæro qua lingua? quo idiomate? quo charactere? Cum ex pervetuſto hoc monumento primævos poſt diluvium characteres, literaſque, de quibus tanta inter Authores eſt controverſia, noſſe multum interſit. Undè cæcus eſt & inſenſatæ mentis homo, qui ea non dicam credere, ſed ne in animum quidem, ut ea vera eſſe ſibi perſuadeat, & induci poſſit. Sed de hiſce amplius, & ex profeſſo actum vide in *Alchymia Ægyptiorum hieroglyphica*, ubi Authorem nugacem, & fumovendulum aperta demonſtratione detectum videbis.

Arabes poſteri non prævidentes, nec verba priſcorum Philoſophorum intelligentes, queîs, quod hi rerum omnium vim motricem, quam Solarem ſive Solem intellexerunt, ipſi aurum κ' ἐξοχὴν κατάχρησιν, ejuſque conficiendi proceſſum intellexerint. Verba Arabica adduco, quæ in operis, quod apud me eſt, de Alchymia Arabice conſcripti principio continentur, & ſunt ſequentia:

Omam in ſua Alchymia.

قال بعضهم ان العالم كله
محب ومحبوب عاشق ومعشوق
وطالب ومطلوب قال الامام ۞

Hoc eſt,

Dicunt nonnulli, quod ſcientia univerſalis Alchymiæ, nil aliud eſt, quam exigens & exactum, concupiſcens & concupitum, quærens & quæſitum. Ita *Omam.*

قال هرمس الدره الموصوفه
ذات النظر الماحي الدايم العديم
الموجود وهو في كل شي وهو
في كل بيت موجود وطوبي من
فهم سرها ووقف عملها ان سر كل
شي الما والما قابل للتربيه من
الناس وغيرذلك وفي الما
سر عظيم ۞ قال مرقونس ما
في الدنيا يباع اكثر منه وهو
عند كل احد وكل احد يحتاج
اليه يكون عنده ولا بد له منه ولا

خرجت روحه قال ابن اميل يريد
بقوله الما لان الما موجود في كل
مكان في السهول والجبال
وعند الغني والفقير والقوي
والضعيف وهذا مثل يضرب به
جميع الحكما وهو روح
الرطب ۞

Hoc eſt,

Dicit Hermes quod dicta margarita in omni exiſtit & eſt aqua viva, perpetua, primordialis, inveniturque in omni re & in omni domo. Beatus cui contigit intelligere ſecretum ejus, & convenienter eo uti. Dixit autem, quod ſecretum ejus eſt aqua, & aqua accipit nutrimentum ab hominibus. Dixit autem Mercurius omnia quæ in mundo ſunt pluris venduntur dicta illa aqua, eſt enim apud unumquemque, & unuſquiſque indiget ea. Eſt apud eum, nec deſeritillum, neque egreditur ſpiritus ejus. Dixit Aba Amil de dicta aqua diſſerens, quod hæc invenitur in omni loco, in campis, vallibus, montibus, & apud pauperem & divitem, robuſtum & debilem, eſtque Hæc parabola, quam omnes ſapientes reſpiciunt; & eſt ſpiritus humidi.

Atque totus ille univerſi conceptus hieroglyphicus nil aliud notat, quam vim quandam Naturæ rerum omnium motricem, quam *Ariſtoteles* non incongruè ἐντελέχειαν, alii calorem ſeu ignem quendam univerſis Mundi membris inexiſtentem, qua omnia moventur, corrumpuntur, alterantur, diſſolvuntur, digeruntur, fermentantur & fixantur. Atque hic eſt ignis ille cœleſtis, Sol inquam, qui influxu ſuo in elementarem Mundum, ignem ſibi haud diſſimilem in intimis terræ receſſibus latitantem accendit, fovet eo modo, quo in *quarto hujus operis Libro* demonſtravimus; hic verò, quem & Vulcanum, ſeu Archæum Chymici vocant, omnia, quæ in utero ſuo tellus, veluti in fornace quadam continet, generat, fovet, conſervat, hic ſulphureo-ſalino-mercuriales vapores per intimas terræ fibras undiquaque diffuſos, ubicunque matrices (quarum innumerabilis copia à Mundi Architecto in Subterranei Mundi ergaſterio, veluti Chymica quædam vaſa, conſtituta ſunt) proportionatas inciderit, ibi vel aurum, argentum, aut aliud quoddam metallum, aut minerale pro terreſtris matricis conditione producit. Extra verò Telluris corpus idem ignis, ſeu Solaris vis omnia, quæ in vegetabili, ſeu animali Mundo continentur, vivificat, fovet, alterat, corrumpit, reſolvit, concoquit, ſublimat, quod ſublimatum reducit, fermentat, digerit, fixat,

Calor cœleſti ſubter nei om conſti tuunt.

fixat, omnis generationis, & corruptionis naturalium corporum causa. Atque hanc admirabilem Naturæ vim, quæ in igne, seu calore sive cœlesti, sive elementari consistit, nullo non tempore vetustissimi omnium Ægyptii considerantes, radios quidem Solares vivificos, digitos *Osiridis* omnium dispositores dixerunt; Naturæ verò tanta patrantis artem *Isidem*, id est, *prudentis Naturæ progressum*, ut *Plutarcho* placet, quâ omnia, quæ videntur, efficiuntur, appellarunt. Et hanc quidem *Isidem* in cœlesti Mundo *Lunam*, in Elementari *Rheam*, sive Lunam subterraneam dixerunt. Ut proindè hisce Ægyptii minimè Alchymiam, qua per transmutationem aut Mercurium, aut quodlibet aliud metallum in aurum converti posse indigitaverint, sed prudentem, & admirabilem Naturæ solummodò progressum in auro, argento, cæterisque metallis, tum in intimo *Typhonis* regno, id est, Subterraneo Mundo, tum extra eum in vegetabilium, animaliumque Oeconomia producendis, & consequenter μεταλλεργίαν βοτανοιατρίαν, tantoperè ad humani generis usum necessariam intellexerint, quos & Græci, aliique sapientiores Philosophi, & Alchymistæ secuti, nullo non tempore ingentibus ænigmatum, parabolarumque nodis absconderunt: Uti in *Alchymia nostra Hieroglyphica* citato *Oedipi* loco uberrimè docuimus. Verùm ne quicquam ad invidiam arti conciliandam asseruisse videar; hîc ordine veterum sapientum dicta adducam, ex quibus apertissimè elucebit, veteres Alchymistas nil aliud per artem transmutatoriam, quam ignem Naturæ, sive vim illam igneam Solarem, aut Vulcaniam, & per analogiam quandam salem Naturæ, quorum utrumque per intimos Universi sinus diffunditur, intellexisse. Hic enim, uti suprà diximus, solus, & unicus omnia illa præstat, quæ Alchymistæ falsi sapientum interpretes per ignem illum Vulcani, & culinarem fieri posse existimarunt: Nam ut rectè *Philosophus l. 2. de Cælo, Cælum lumine & motu largitur propriam caliditatem unicuique rei.* Fieri autem non potest, ut humanâ industriâ calor ita attemperetur, ut quem Natura in auro producendo adhibet, illum Alchymistæ adæquent, cum Natura in omnibus rebus suis producendis, æquabili calore, & quasi in indivisibili consistente utatur. Falluntur itaque in operationibus suis, cum vel ipsa minera, & matrix nil aliud, quàm tenuissimus ignis sit, sive sal Naturæ sulphureo-mercurialis, qui ex potentia in actum deductus tandem aurum generat, mixturam nempè ex aqua, aëre, terra, conflatam, quæ per sulphureo-salino-mercurialem vaporem, humidi resolutione purificata in cinerem ignitum per salem ei inexistentem convertitur. Atque hoc est Elixir illud album in rubedinem versum, id est, per ignem ampliorem continuò succedentem, quod aurum Philosophorum, & aquam permanentem, ignis tormentum, nutrimentumque vocant: id est, illud humidum radicale cineris, sive aqua permanens, in illo calore ignis, qui ei loco animæ, & spiritus vivi servit, à Mercuriali humido, differt tanquam stabile ab instabili, fixum à non fixo, utpote quod in fundo vasis non persistat, sed in fumum resolvitur, fugitivumque lavat combustibilis materiæ nigredinem, & fætorem, quem insitum habent partes sulphureæ, & pingues cineri inexistentes, dum in suliginem nigram abeunt, quam Alchymistæ terram damnatam, volatilem, fætidam, putridam, sulphurque comburens dicunt. Contrà verò cinerem calcinatum ob salis fixi copiam, sulphur dicunt incombustibile, siquidem igni appositum, purificatumque, tandem in vitrum conflatur; atque hujusmodi cinerem sapientes *Salamandram*, utpote quæ vivat, & nutriatur in illo, appellandam censueruut: alii quoque *Phœnicem* dixerunt, eò quod cineres accensi nil aliud sint, quàm corpus illius Phœnicis, quod ex proprio cinere seipsâ resuscitetur, & renovata vivat. Atque hujusmodi ignis à sapientibus denotatur per draconem illum terribilem, qui omnia devorat, & in se convertit, uti & per basiliscum omnia interimentem: eo enim ipso, quod cinis sit ignitus, hoc ipso in eo existit calx viva, sal, sulphur, & argentum vivum. Atque hoc est juxta mentem Sapientum, suscitare mortuum, & occidere vivum, id est, talem cinerem privare vitâ, quæ est conjunctio Orientis cum Occidente, cœli, & terræ, spiritualis, & corporalis, conjunctio Solis, & Lunæ, cum flamma clara sit ipse cinis, & aqua volatilis, quæ in se gerit fumum rubeum, & hic tandem decoctus in fundo vasis chymici fixatur. Atque hæc est aqua, quæ dealbat, quæ denigrat, quæ rubefacit, vivificat, occidit, sublimat aquam, calx dissolvens, & coagulans, putrefaciens, & corrumpens, & in germina diversa à ligno degenerat; & teste Philosopho, *appositio igni combustibile, crescit in infinitum.* Atque hic est primus Naturæ processus, ignis videlicet, & Naturæ, quem sub varia symbolorum adumbratione descripserunt Sapientes. *Aros* in Turba Philosophorum, dicit, *hunc omnis homo cognoscit, & qui eum non cognoscit, nihil cognoscit.* Sed hic ignis vix ab ullo Alchymistarum cognitus est. Ergo ignis Philosophorum non est ille, quo opus perficiunt Alchymistæ.

Morienus ait, *illa res, quæ multum valet, non intrat in Magisterium; apud Alchymistas tantum valet, ut omnem substantiam in eo procurando perdere videantur, ut eum acquirant.*

Pythagoras in Turba clamat cum aliis, *nostrum opus est opus mulierum, & ludus puerorum.* Opus autem Alchymistarum est inventu adeò difficile, ut in quo id consistat, lis adhuc pendeat.

Dicunt omnes Sapientes in Turba: *Cum opere nostro nemo stare potest, neque id tangi potest sine damno, tingit omnia, omnia corrumpit;*

Quid Salamandra & Phœnix Alchymistis.

Quid per Draconem & Basiliscum.

Aqua dealbans quid.

Aros in Turba Philos.

Morienus in Turba.

Pythagoras in Turba.

aurum vulgi vulgare adeò familiare, & domesticum est Alchymistis, ut id semper manibus versent sine damno.

Arnoldus. *Arnoldus* dicit: *Aurum potabile & Elyxir rubrum, quod est aurum Phylosophorum, est aurum potentiale & invisibile:* Aurum Alchymistarum contrà est actuale, reale, & visibile omnibus sensibus obvium.

Alfidius. *Alfidius* dicit in Turba: *Aurum Philosophorum ubique optimè præparatum, & purificatum reperitur, vili pretio venditur, utpotè quod unicuique prostet, tam pauperi, quàm diviti.* Aurum Alchymistarum pauci habent, utpote quod vix ulli unquam nisi sophisticum viderunt, aut tetigerunt. Iterum alio loco dicit *Alfidius: In auro hoc Philosophorum producendo, omnes operationes uno, & eodem tempore fiunt;* Aurum Alchymistarum diversas operationes requirit, præter ingens temporis dispendium.

Raymundus Lullus. *Raymundus Lullus* dicit; *Sine hoc auro, quod nos ignem Naturæ dicimus, neminem vitam suam sustentare posse;* Unde sequitur, omnes, qui Auro Alchymico carent, jam dudum esse mortuos. Prætereà dicit, aurum hoc facere vitrum malleabile; quòd patefit, dum vitrum fornace decoctum pro libitu artificis in quamcunque formam tendi, tundique potest, & liquefactum aquæ frigidæ immersum adeò fragile fit; ut manibus haud secus ac ceram tractare liceat: quod de auro Alchymistarum dici non potest; liquefactum enim nec tendi, nec tundi potest, neque in aqua naturali frangibile fit,

Valgus in Turba. Dicit *Valgus* in Turba. *Sol noster conservat calidum, & humidum radicale in juvene, in sene illud restaurat: Ignis noster coquit omnes cibos, qui serviunt nutrimento, calefacit senes frigidos, & siccos.* Quod aurum Alchymistarum non facit, cum neque digerat, neque digeratur, uti calor ignis.

Turba. Dicitur in Turba; *Aurum nostrum Sol est, Sol luminosus, qui calefacit, alterat, corrumpit, putrefacit, digerit, generat, rarefacit, solvit, illuminat cæteras stellas:* Quod de auro Alchymistarum dici nulla ratione potest, cum nec ex se luceat, neque in tenebris splendeat, ut cœlestis, & elementaris ignis.

Turba. Clamat Turba. *Aurum nostrum in infinitum multiplicari potest,* quod non nisi de igne Naturæ dici potest, minimè de auro Alchymistarum. *Aurum nostrum ajunt, semper igni sine ulla sui corruptione resistit;* hoc autem de auro sophistico dici non potest, quod aquis corrosivis calcinatur, corrumpitur, & in aliam formam reducitur.

Dicunt. *Elyxir nostrum est venenum omnium potentissimum, quod omnia interimit:* quis nescit, ignem hoc præstare, non aurum Alchymistarum.

Hortulanus in Turba. *Hortulanus* in Turba dicit. *Lapis in nostro opere vocatur omne id, per quod quatuor elementa ab invicem separari possunt, ex qua separatione nascitur substantia quædam crystallina, sicut lapis natus ex quatuor elementis, & cœlum dicitur à Philosophis, & quinta essentia; quæ quidem sensibus impervia est, nisi quando accipit corpus per coagulationem,* quæ omnia uti cineri in vitrum decocto respondent, ita lapidi Alchymistarum non congruunt.

Hermes. *Hermes,* qualiscunque ille sit, ait in suis allegoriis: *Lapis, & medicina nostra ignea est; quod enim igni simile, igneum est, & non ignis; quod est aëri simile aëreum, & sic in aliis, est ignea, sed non ignis medicina nostra, sed ex igne; quæ extrinsecè propalam sine nostro periculo bibi non potest, intrinsecè tamen clam bibi debet, & vivificat omnia, & exhilarat.* Quæ de auro sophistico dici non possunt.

Lucas in Turba. *Lucas* in Turba. *Pluribus,* ait, *rebus non indiget Ars nostra, nisi una, & illa una res in unoquoque gradu operum nostrorum in aliam vertitur naturam; hujusmodi autem gradus sunt secundum diversas proportiones miscibilium elementorum, quæ in ejus operatione eveniunt, & quamlibet operationem in gradu suo secundum ordinem, quem natura tenet in via, & prosecutione generationis suæ, nomine alicujus metalli notaverunt: Nam primum gradum vocaverunt ferrum, seu Martem; secundum æs seu Venerem: Tertium, plumbum, seu Saturnum; quartum stannum, seu Iovem: quintum, argentum, seu Lunam; sextum Solem, seu Aurum, & infinitis aliis nominibus illa sua metalla metaphoricè nominarunt; & totum hoc ad occultandam Naturæ artem, & scientiam.* Quæ verba falsi interpretes posteà ad artis operationes applicaverunt. Certè uti sub hisce, non solum in mineralium regno, sed & in vegetabili, & sensitivo animalis naturæ regno mirus, & naturæ processus in singulis juxta suum gradum disponendis intelligitur, ita quoque processus artificialis in magni Lapidis structura non nisi analogicè & impropriè convenire potest. Nam ut rectè *Epherrarius* Monachus docet; *Causa, cur materia Lapidis tot diversis nominibus appelletur, alia non fuit, nisi illa, quæ sequitur. Veteres enim videntes Naturæ processum in corporibus producendis, observabant primò materiam metallicam fumos subtiles continuò generare, qui dum per vasa naturæ elati undequaque diffunduntur, hanc sublimationem vocarunt; observantes posteà ad naturæ exemplar materiam sublimatam denuò descendere in fundum, quam distillationem dixerunt: Cum verò materiam paulatim denigrari, & fœtere comperirent, illam putrefactionem appellarunt. Iterum cum materiam ex nigredine sua evolutam paulatim in cinereum colorem desciscere notarent, illam incinerationem, & albificationem dixerunt. Postquam verò terram aquæ suæ misceri, & coctione minui viderent, illam cerationem dixerunt: & deindè solidam substantiam degenerantem, coagulationem; & tandem materiam omni humore exutam, fixationem denominarunt.* Ex quibus clarè patet, veteres hisce verbis unicè Naturæ operationes in producendis mineralibus indigitasse, & deindè eandem imitatos

Stala-

Stalactica arte plurima reperiſſe naturæ humanæ apprimè neceſſaria, Lapidem verò fictitium Alchymiſtarum ne quidem iis in mentem veniſſe.

Geber in *Capitulo de Medicina*, ait. *Niſi medicina ſit talis, quod corpus liquefactum in momento denudat à forma prima quæ ſub aqua erat, & removeat omnes imperfectiones, & ſimiliter reducat ad ultimam ſimplicitatem materiæ primæ, & in eodem momento inducat aliam novam formam ſcilicet ſolis, nondum eſt perfecta ars, & natura.* Queîs quidem verbis nil aliud niſi Naturæ infallibilem in auro producendo effectum deſcribit, quem vix aut ne vix quidem imitari poteſt Alchymiſta.

Saturnus Triſmegiſtus in *Turba* ait: *Cæcus eſt, qui de re aduſtibili putat facere artem, cum operatio divina ſit ex pura ſubſtantia, quæ in igne perdurat ſine aliqua combuſtione (uti nos de cinere ignito diximus) omnes enim aliæ res per combuſtionem ignis deſtruuntur, & conſumuntur.* Quæ omnia de Naturæ igne, ſive Sole, non de igne ſpuriæ Alchymiæ intelligenda ſunt.

Iterum *Triſmegiſtus: Philoſophi non ſcripſerunt libros ſuos niſi filiis eorum, filios verò eorum intelligo, qui intelligunt dicta eorum, & non ſecundum literam: Nam operatio ſecundum intentionem literæ, eſt diſſipatio divitiarum, & temporis perditio. Multi habent lapidem noſtrum, ſed neſciunt virtutem ejus, & ſi ſcirent virtutem ejus, nihil valeret, niſi etiam ſcirent operationem ejus. Operatio autem fieri non poteſt niſi per maximum donum* DEI, *vel per peritiſſimi magiſtri doctrinam, & totum id à voluntate* DEI *dependet.* Quæ verba adeò clara ſunt de falſa Alchymiæ doctrina, ut ab Idiotis facilè intelligantur. Huic ſubſcribit vel ipſe Alchymiſtarum Monarcha in *libro de tranſmut. metall. Quicquid ardet ſulphur eſt, & nil flammam concipit, niſi ſulphur, quicquid in fumum tranſit, Mercurius eſt, & nil ſe ſublimat, ſive aſcendit, niſi Mercurius. Quicquid in cinerem redigitur ſal eſt, nihilque præter ſal cinis fieri poteſt.* Quo quidem apertè ſignificat, tria proxima Naturæ principia, ex quibus omnia conſtant, uti jam ſæpius dictum fuit. Hæc igne, ſeu Solari vi, ſeu ſpiritu cœleſti exaltata non mineralium tantum, ſed & vegetabilium, & animalium Oeconomiam dum pervadunt, omnibus, & ſingulis vitam, animam, ſpiritum, largiuntur; dum diſſimilia ſeparant, ſimilia calore ignis diſſipata congregant, & ad intentum à natura finem diſponunt. Hoc pacto in hoc Mundo Sol à DEO creatus eſt, ut quieſcentem ignem in omnibus ſuſcitet, igne ſuo reliquos planetas circumſitos, in cœleſti Mundo accenſos, illuminatoſque ad fœcundos influxus ſollicitet; in Vulcani verò regno ſubterraneo per Archæum in minerales materias agendo, tandem analogos iis planetas producat. Undè apertè patet, Solem Philoſophorum nil aliud fuiſſe, quàm ignem illum Naturæ omnia animantem. Sed hæc omnia uti fuſiſſimè alibi in hoc opere expoſita ſunt, maximè in *Oedipo Syntag. de Alchymia Ægyptiorum Hieroglyphica*, eò *Lectorem* remitto. Sol Philoſophorum ignis naturæ.

CONSECTARIUM.

EX hucuſque dictis conſtat, Sapientes per aurum, & argentum Philoſophorum, cæteroſque planetas valde differentem à vulgaribus metallis ſignificationem dediſſe; unde cæcus eſt, qui hæc nimia auri ſiti dementatus non videt, aut ſi videt, pertinaciter negat. Aurum per ſubſtantialem tranſmutationem argenti vivi, cæterorumque metallorum à nullo unquam mortalium, niſi forſan aut inſigni fuco, aut arte magica confectum fuiſſe in præcedentibus multis, variiſque modis oſtendimus. Qui verò authoritatem *Alberti*, & *D. Thomæ*, arti ſuffragatos fuiſſe putant, valde hallucinantur, cum prorſus contrarium dixerint. Sed audiamus verba *D. Thomæ l. ſent. diſt. 7. q. 3. art. 1.* ubi expreſſis verbis ſupra allegatis ſubſcribit: Aurum Alchymiſtarum verum aurum non eſſe, ſed auro vero ſimile; ſi tamen alibi dixit, verum aurum illos facere, hoc intelligendum eſt, quod ex variis mineralibus, & metallicis corporibus aurum verum, & genuinum educere queant, quo apud metallurgos nil tritius eſt, hoc tamen *D. Thomas* non per tranſmutationem, ſed per ſeparationem tantùm arte educi poſſe dicit, uti ex ſupracitatis verbis patet: Cui *Avicenna in Comment. ſupra meteor.* adſtipulatur his verbis: *Sciant Artifices Alchymiæ, ſpecies metallorum tranſmutari non poſſe, quamvis ſimilia illis fieri poſſint; etſi enim tingere queant ipſum æs colore, quo volunt, donec ſit multum ſimile auro, & abſtergere immunditias plumbi, ita ut videatur argentum; ſemper tamen ſecundum ſubſtantiam manebunt æs, & plumbum.* *Albertus* conſentit *l. 3. de mineralibus c. 9.* dum dicit: *Qui per alba albificant, & per citrina citrinant, remanente ſpecie prioris metalli in materia, procul dubio deceptores ſunt, & verum aurum, & argentum non faciunt, & hoc modo ferè omnes vel in toto, vel in parte procedunt; propterèaque ego experiri feci aurum Alchymicum, quod ad me delatum eſt, & poſtquam ſexies, aut ſepties ignes ſuſtinuit, tandem amplius ignitum conſumitur, & perditur, & quaſi ad fœcem revertitur.* D. Thomas. Avicenna. Albertus Magnus.

Picus Mirandulanus Alchymiæ haud imperitus, de everſione ſingularis certaminis. *l. 29. ſect. 7.* etſi artem haud impoſſibilem dicat, tantas tamen adnexas habere difficultates, quas vix ſuperare liceat; unde concludit: *Non*, inquit, *danda eſt opera illi arti, non quia impoſſibilis eſt, ſed quia tantæ eſt difficultatis, ut utilius ſit eam omittere, quàm exercere, & multi quidem ditiſſimi ad magnam inopiam redacti ſunt, eò quod maximis ſumptibus impenſis vel nunquam aſſecuti ſunt, quod hæc ars pollicetur,* Picus Mirandulanus.

vel certè rarò, & parum, ita ut sumptus multò lucro sit major. Quare satius est, aliis artibus utilioribus operam dare, quæ majori ex parte finem suum præstant, quàm huic, quæ rarissimè propter res naturæ absconditas, finem suum assequitur. Hæc *Mirandulanus.*

Arnaldus. Videamus jam, quid *Arnaldus*, quem veluti oraculum suspiciunt, & venerantur Alchymistæ. *Sunt*, inquit, *aliqui fatui, & cæci, qui dicunt, se scire facere aurum potabile de auro vulgari, vel credunt, quod est optimum ad sanandum omnes ægritudines; & sunt aliqui Medici, qui faciunt bullire ducatos in aqua, dicendo hoc esse optimum ad sanandum, quod est totum oppositum, (salva semper eorum reverentia) quod sit illud aurum potabile; neque quod illa aqua sit bona ad bibendum pro sanando, sed bene dico, quod Ducati sint optimi pro eruendo confectiones, & pro medicis solvendis; & etiam verum est, quod bonum esset, habere vas plenum ducatorum, & ostendere infirmo, quia ei multum conferret videre aurum. Qui ergò hanc Medicinam intelligunt de auro vulgari, sunt cæci, & plusquam cæci, & deceptores.*

Non ignoro, pleroſque in consortium artis ad authoritatem quandam ei conciliandam adsciviſſe *Trithemium*; at qui opera ejus evolverit, totum contrarium eum sensisse reperiet. Verùm ut mens ejus plenius, pleniusque patefiat, hîc ejusdem verba apponam, quibus vanitatem Alchymistarum graphice sane depingit; ita autem loquitur *polygraphiæ* libro *fol.* 598. veteris editionis. *Multas* inquit *habet Alchymia domesticas familiares, quæ dominam suam perpetua vigilantia custodiunt, seque ejus nomine supponunt, ut eam conservent à commercio importunè amantium tempore sempiterno intactam: vanitas, fraus, dolositas, deceptio, sophisticatio, cupiditas, falsitas, confidentia mendax, stultitia, inopia, paupertas, desperatio, fuga, proscriptio, & mendicitas pedissequæ suæ Alchymiæ, quæ dominam simulantes, amatam eam inviolatam custodiant, & semetipsas illius quæsitoribus pecuniosis, avaris, stupidis, & fatuellis libenter prostituunt.* Hæc *Trithemius*, quæ meritò epitomes instar esse possunt eorum, quæ hucusque dicta sunt: cum tamen plerique, uti *Paracelsi* Magistrum, ita arcanorum artis magnæ conscium fuisse, asserere non verecundantur.

Trithemius quid de Alchymia senserit.

Ex quibus clarissime patet, vel ipsorum Alchymistarum testimonio artis hujus vanitas, & nullitas. Sed dicent forsan hoc loco illa omnia de pseudo-Alchymistis dicta esse, non de veris philosophis. Veruntamen cum nec ullus ex primis illis philosophis inventus sit, qui verum, purum, & genuinum aurum per transmutatoriam artem confeciſſe, uti in præcedentibus fuse docuimus, demonstrari possit, Certe vel hoc ipso omnis cadit Adversariorum oppositio. Primipilos illos artem κατὰ τὴν θεωρίαν noviſſe, imò possibilem esse non contradicam; Sed eos, in praxin eam reduxisse, id est, quod quærimus; de quo sola nostra lis pendet, quam quidem melius expedire non posse judicavimus, quàm per ipsas contradictiones, quibus Alchymistæ seipsos conficiunt, sese lancinant, impetuntque; Ex quibus patebit, consistere non posse, quod tam putridis fundamentis nititur. Et quantum quidem ad jactantiam artis attinet, plane gigantes; si verborum vim, & efficaciam, non nisi Nanos plumbeis pugionibus decertantes reperias. Sed ut contradictiones apertius videas, hic Consectarium Antitheticum apponendum duxi.

Consectarium Antitheticum, sive Contradictorium.

Quo totum aliud per magnæ artis Magisterium, ab eo, quod falsi Alchymistæ promittunt, à veris Philosophis intelligi ex hucusque dictis summatim ostenditur.

Falsi Alchymistæ.

1. Ad lapidis confectionem requirunt distillationes, sublimationes, conjunctiones, separationes, congelationes, dissolutiones, contritiones, dealbationes, rubificationes; sine quibus ut ad finem pertingant, fieri non potest, ita *Hugortius Lilius.*

Veri Alchymistæ & Phylosophi.

Ajunt, nil horum ad lapidis structuram conferre: alias enim, quibus Natura utitur, esse distillationes, sublimationes, conjunctiones, separationes, congelationes, contritiones, dealbationes, rubificationes. Ita *Hugortius Lilius* de *Lapide Philosophorum.*

---

2. Pseudo-Alchymistæ ad opus suum requirunt aurum, argentum, cuprum, ferrum, stannum, plumbum, mercurium.

Veri Alchymistæ ajunt, nullum ex vulgaribus metallis ingredi arcanam lapidis confectionem, non aurum, argentum, non ferrum, non cuprum, stannum, plumbum, aut mercurium vulgi.

---

3. Pseudo-Chymici requirunt aquam, acetum, salia diversi generis, sulphur, antimonium, arsenicum, auripigmentum, realgar, & similia.

Veri Alchymistæ dicunt, aqua nostra non est aqua, quali utuntur falsi Alchymistæ; acetum nostrum non est acetum vulgi; neq; salia similia salibus mineralium, nec sulphuri sulphur est, non arsenicum, auripigmentum, realgar & his similia.

4. La-

4. Lapis pſeudo-chymicorum fit mineralibus combuſtilibus, & impuris, variis operationibus.	Noſter lapis fit mineralibus incombuſtilibus, & puriſſimis, mediante igne naturali.
5. Pſeudo-chymici differentes gradus ponunt in ſuo magiſterio, quæ ſunt ſeptem operationes in præcedentibus allegatæ, & occupantur circa metalla & mineralia naturalia.	*Hermes* in ſuis allegoriis dicit, regimen circa Saturnum nil aliud eſſe, quàm putrefactionem; circa Jovem operatio eſt lotio; circa Martem ſeparatio. Eam circa Solem operationem nihil aliud eſſe, quàm ipſum lavare à nigredine Martis; circa Venerem operatio nil aliud eſt, quàm conjunctio, id eſt, humidi cum ſicco, & calidi cum frigido, & vocatur cuprum allegoricum. Operatio circa Mercurium nil aliud eſt, quàm combuſtio; & circa Lunam nil aliud eſt, quàm calefactio, aſſatio.
6. Dicunt Pſeudo-chymici, omnes operationes Chymicas eſſe differentes, diverſos fumos, vaſa, ignes ad opus requirunt diverſos.	Dicunt veri Alchymiſtæ, eſſe ſolummodo unam operationem; & omnes operationes non eſſe niſi unam rem; non diverſos requiri furnos, vaſa, ignes; ſed unum furnum, unum vas, unum ignem, æquabili calore vigentem, qui calor eſt.
7. In Pſeudo-chymicorum magiſterium intrant metalla, terræ, lapides, ſucci concreti.	In Philoſophico magiſterio non intrant metalla, terræ, lapides, ſucci concreti.
8. Pſeudochymici dicunt, in tinctura Philoſophorum dari penetrationem corporum, dum per eam corpora tranſmutant.	Veri Chymici Philoſophi id negant, ceu falſum contra naturam principium. Sed tincturam ſolo Naturæ beneficio perfici volunt.
9. Pſeudo-chymici ajunt, beneficio animæ ab hydrargyro extractæ quodlibet aliud metallum in aurum, vel argentum tranſmutari poſſe.	Veri Chymici negant, unam, & ejuſdem ſpeciei formam, poſſe informare aliud quodlibet metallum ſpecie differens; quemadmodum anima quercus non poteſt informare pinum aut juniperum; ſic nec plumbum, aut æs aurum, vel argentum.
10. Pſeudo-chymici dicunt, ex minera naturali extrahi debere materiam Lapidis Philoſophici.	*Geber* & cæteri veri Philoſophi dicunt, materiam in rebus omnibus reperiri, in omni loco, & tempore, in homine, in animalibus; *Seneriore* teſte, in *Turba Philoſophorum*; omnis homo cognoſcit lapidem, & qui eum non cognoſcit, nil cognoſcit.
11. Materia lapidis Pſeudo-chymicis eſt Mercurius humidus, & frigidus.	Materia lapidis Philoſophorum eſt Mercurius calidus, & ſiccus.
12. Pſeudo-Alchymiſtæ aurum corruptum in aliam formam abire ajunt.	Veri id fieri negant, aurumque uti perfectâ miſturâ conſtat, ita quoque corrumpi non poſſe.
13. Falſi Alchymiſtæ aurum, quod faciunt, verum aurum dicunt.	Veri Alchymiſtæ id non verum aurum eſſe, ſed ſimile, & analogum auro vero eſſe.
14. Falſi Alchymiſtæ de auro Alchymico loquuntur materialiter.	Veri de eo loquuntur myſticè, & allegoricè, neque quicquam alliud eſſe dicunt, quàm vim quandam igneam, ſive ignem Naturæ per univerſi Mundi ſemitas diffuſum.

Ex hiſce luculenter patet, Quid de Alchymia Tranſmutatoria tot contradictionibus involuta ſperandum ſit, præſertim, ſi hiſce horrenda nominum, vocumque confuſio, terminorumque, quibus in arte exponenda utuntur, differentium abuſus, ſenſuumque diſparitas accedat, qui ſanè tot, quot capita ſunt; ut interim ſileam acerrimas, quibus ſe invicem impetunt, impugnationes: ut nullus aut quid ſentiat, quid intelligat, quid capiat, diſpicere poſſe videatur. Ut proindè nemini bonas horas in arte tam confuſa, atque adeò, ſine

ſine ullo ordine, & methodo digeſta, tot fabulis, & nugis conſarcinata, tanta pecuniarum, expenſarumque jactura ut conſumat conſulam.

Neſcio tamen, quo fato acciderit, ut pleroſque, & quod mireris, etiam viros cæteroquin ſapientes aureæ hujus Nymphæ φιλομανία ita dementaverit, ut magico quodam philtro ab ea intoxicati videantur. Et quantò quidem hujuſmodi impoſtorum audacia major eſt, tantò plerumque major adhibetur fides ab iis, qui χρυσομανία hujuſmodi infatuati illos audiunt. Quorum quidem nonnulli tantæ temeritatis ne dicam impudentiæ ſunt, ut coram Regibus, & Principibus de artis ſuæ certitudine interrogati, plus quam Bombiliana arrogantia reſpondeant his verbis, & ſimilibus: Ego locum non habeo, neque facultatem, divitiaſque ad artem meam exercendam poſſideo: Sed ſi veſtra Celſitudo, vel veſtra majeſtas mihi neceſſarios ſumptus ſuppeditare dignata fuerit, ego tantum ipſi auri conficiam, ut ejus ope, uſuque ſe facilè Mundi Dominum conſtituat: De quibus tamen meritò id pronunciare poſſis: *Artem habent ſine arte, partem ſine parte, quorum medium eſt, mentiri, vita eorum, mendicatum ire.* Alii verò contrario modo procedere videntur, qui nullius mortalium beneficio ſe indigere jactitant; Regum Principumque favorem deſpiciunt, eorumque divitias, theſauroſque præ ſuis contemnunt, nulli ſervire dignantur. Virgulam *Mydæ* ad omnia in aurum commutanda ſemper paratam, præſentemque ſe habere gloriantur, nulla re egere contendunt; cum interim per orbem vagabundi nullibi ſtabiles, ad vitam ſuſtentandam deficiente pecunia ad dolos, fraudeſque converſi, ſimplicioris plebis marſupia mira dexteritate emungant; pro auro pulveres, pro unguentis axungias, pro zybetho muſcerdas vendant, donec tandem in flagranti crimine deprehenſi, impoſturas patibulari exultatione, aut ſi mitius agatur, remorum in triremibus dominio luant. Quis unquam Regem, aut principem Alchymica arte potentem vidit? quis ejus ope Mundi dominum conſtitutum audivit? & tamen jam centeni, & milleni anni tranſeunt, queîs ſemper ſtulta hæc Alchymiſtarum pollicitatio durat; tantum tamen abeſt, ut indè deſideratus effectus conſecutus ſit, ut potius contrarium eveniſſe ſciamus. Quot enim hujus artis maleficio bonis omnibus exutos vidimus? quot bonorum omnium jacturâ ad incitas redactos legimus? quot obſervavimus deſperatione in tranſverſum actos illicitis artibus, dæmonumque commercio implicatos, dum ad id, quod ſperant, adſpirant, miſeranda tandem morte vitam concluſiſſe. Sileo hîc ingentia damna, quæ hujuſmodi Reipublicæ inferunt; dum, ut cum *Alberto* loquar, alba albificant, citrina citrinant, falſas cudunt monetas, donec tandem deprehenſi, *Vulcani*, cujus beneficio malè uſi fuerant, pœnas luant. Sunt & alii, qui dum nil niſi arcana ſpirant, nil jam, quod manifeſtum ſit publico, arcanum eſſe putent: Sentiunt perire ſibi, quod aliis communicatur: fiduciam, ſeu ut vocant, fidem populi, occultarumque virtutum exiſtimationem vendicant: etiam dum per magica tentamenta, ſigilla, pentacula, verba, characteres, attactus, conſtellationes, ſpecula, homunculos à ſe arte factos, Unguenta ſympathetica, Braſidillas, Magurreones, Theſaurinellas, Eveſtros, ſimiliaque diabolicæ officinæ monſtra, per magico-cabaliſtica, Micro & Macrocoſmica triuna myſteria comminiſcuntur. Quæ cum ita ſint; Regum, Principum, Magiſtratuum, Academiarum eſt, tam improbam, & fraudulentam pſeudochymicorum audaciam coërcere, proſcribere, & prorſùs exterminare, ne paulatim numero impoſtorum aucto ad omnem licentiam, & improbarum, illicitarumque artium cultum feneſtra ad omnem impietatem aperiatur: formam ſanæ cenſuræ omnibus meritò imitandam olim dedit Athænæum Pariſinum de Chymicis Scriptis *Petri Palmarii*, quod ex *Libavio* extractum hîc appono.

Inſtantia Alchymiſtarum.

Nullus unquam Monarcha Alchymiæ lucro dives factus eſt.

Reipubl. damna ex Alchymia.

Adhortatio ad principes.

Cenſura Pariſienſis in Librum Alchymicum Petri Palmarii.

Auditâ renunciatione Cenſorum, quibus demandata eſt provincia examinandi Libellum à M. Petro Palmario *editum, cui titulus eſt,* Lapis Philoſophicus dogmaticus, *auditis etiam reſponſionibus ejuſdem* Palmarii *in eum finem articulo ſpeciali citati; Collegium Medicorum in Academia Pariſienſi legitimè congregatum, unanimi conſenſu libellum illum erroribus, fraudibus, impoſturis, & mendaciis plenum damnat, & indignum luce judicat. Statuit, ut* Palmarius *intra ſex menſes ejuſmodi errores, fraudes, impoſturas, & mendacia ſcripto publico agnoſcat, & abjuret, profiteatur ſe in* Hippocratis, Galenique *doctrina & Scholæ Pariſienſis diſciplina conſtanter permanſurum; Intereà privetur omnibus Scholæ emolumentis erogandis Noſocomii pauperibus. Huic decreto ſi intra ſemeſtre non ritè ſatisfaciat, è doctorum regentium Catalogo expungatur, omnibuſque Scholæ emolumentis, Academiæque privilegiis ſpolietur, &c. Datum Pariſiis* 28 *Ian.* 1609.

Talis fuit, quam ſuprà exhibuimus *Ioannis XXII.* contra Alchymiſtas conſtitutio, quæ hujuſmodi Chryſopœios non ſolum profligandos, ſed & ſummo rigore juſtitiæ quibuſcunque pœnis, ceu de crimine falſi reos puniendos, eorumque libros flammis conſecrandos decidit. Quod ſi hodierna quoque die fieret, non tot ſcandalis, tot impoſturis, tot portentoſis ingeniorum partubus in commune tum politicæ, tum Literariæ Reip. detrimentum pſeudo-chymici quà ſcriptis qua factis ſævirent. Sed idem, quod *Tacitus* olim de Aſtrologis contigiſſe dixit, id in hunc uſque

Taci tent

usque diem de Astrologis, & Alchymistis verificari videmus. *Tale*, inquit, *genus hominum semper proscribetur, & semper tamen retinebitur.*

Non nescio futuros ex Chymicastris veritatis osoribus, qui petulanti lingua contra me sint insurrecturi, meamque mihi inscitiam sint objecturi. Sed nil moror, non mihi cum tonsoribus, ac imperita Alchymistarum plebe negotium est, sed cum philosophis, rerum usu, & experientia doctis ἀληθεσ-φίλοις, qui si ritè meam de Alchymia Censuram æquâ rationis trutinâ expenderint, illud, quod dixi, non facilè negârint. Germanus sum, germano pectore veritatem profiteor. Poteram & ego innumera sub specie veri, transmutatoriæ artis arcana adducere, sed absit ab humano pectore tale scelus. Novi quid Natura possit, quid non possit: Novi Naturam ab arte superari nunquam posse, nisi forsan hi θεογιγαντόμαχοι quidpiam excellentius, quod fatentur passim, arte humana, quam Deus per naturam, quam *Plato* artem Dei appellat, efficere irreligiosius attentent, ipsi quid dicant, viderint.

Sed forsan hoc loco mihi obstrepent: Mirari se, Carbones, Cineres, & furnellos nunquam expertum me, arcanorum præterea Chymicorum imperitum, nihilominus in artem à me non exercitam temerario ausu insurgere non esse veritum. Non est, quod ipsis reponam; num expertus, num imperitus ἄπειρακτος ἢ ἀνεγχειρητικὸς sim, meum non est determinare: meam in empyrica philosophia existimationem Orbi Literario ex operibus qualiacunque tandem ex ingenii mei imbecillitate hucusque prodierunt, decidendam committo: æqua ac iniqua judicia æquo animo laturus. Verum tamen est, manus carbonibus, lutoque non me commaculasse, faciem barbamque favillis non oppleſſe, noxios, ac virulentos mineralium halitus tanquam malorum omnium lernam ea de causa semper deflexisse, nè eorum societati jungerer, qui ambusto fumis, fuliginibusque cerebro quàm graviter laborarunt semper, tam turpiter philosophati sunt. Ego experimenta rerum unicè semper me ambisse fateor, ea tamen, quæ fumos, lutum, carbones, quæque culinam, tonstrinamque non olerent, verùm quæ honesto labore non adversarentur, illas tamen vilissimi laboris ἐγχειρήσεις nequaquam repudiandas duxi, sed eas non sine exiguis expensis à Manipulatoribus, ut vocant, me præsente in Collegii Romani Ergasterio, rebus omnibus ad Chymica experimenta perficienda necessariis instructissimo, conductis in hunc finem, uti paulò ante dixi, Manipulatoribus Germanis, Polonis, Gallis, Italis, fieri curavi, adeòque certò tibi persuadeas velim, nil in hoc opere experimentorum adferri, quod partim per memet, partim per dictos laborum peritos Chymicos in mea præsentia, non comprobatum sit. Meum erat jubere, modum præscribere; illorum, jussa præscriptaque executioni mandare, quemadmodum medicos dedecet compositiones medicamentorum facere, venam aperire, clysteres inferre; sed id partim pharmacopœis, partim Chirurgis, quorum id proprium est, commendare assolent. Architectus calcem, & cæmentum non præparat, saxa non expolit, sed in sua præscriptione Latomis, & murariis juxta prototypon coagmentanda committit. Sed ut tandem huic Libro coronidem imponamus,

Lectorem nosse velim, mihi hoc loco tantum cum Alchymistis iis, qui lapidem illum inutili labore haud secus, ac *Diogenes* dolium illud suum, nunc volvunt, revolvunt, devolvunt, circumvolvunt, cæterisque pseudochymistis negotium esse; ne proinde me aut Chymiæ contrarium esse existiment; novi enim ejus summam dignitatem, & excellentiam, eamque semper veluti unicam philosophiæ naturalis, ac medicinæ secretioris portam, qua ad intima quævis Naturæ mysteria aditus nobis concedatur, satis deprædicare non desino; neque μισοχυμικὸς apud Medicos, Chymicosque usu rerum, & longa experientia singulares, dum forsan severiùs in Alchymistas invehor, intelligi velim; neque Principes, qui non divitiarum causa, sed laudabili curiositate ducti, hujusmodi experimentis ad mentis relaxationem conciliandam post graviora negotia oblectantur; neque hos tactos velim, qui non auri amore, sed veritatis inquirendæ gratia hujusmodi exercitiis subinde vacant. Quæ cum in hoc *Undecimo Libro Mundi Subterranei* ob fusioris materiæ argumentum tradi non potuerint, in *ultimum Librum* consultius differenda duxi, in quo quicquid in philosophia experimentali, artiumque variarum arcana inquisitione desiderari poterit, *Lector* curiosus multiplicato fœnore collectum reperiet.

Excusatio Authoris.

CONCLUSIO.

ATque ex dictis *Lector* haud dubiè luculenter intelliget, quantum nullo non tempore sacra auri sitis humanas mentes oppleverit, quanta cura, & sollicitudine ejusdem possessionem ambierint, quibus laboribus ac periculis ad illud acquirendum sese exposuerint, vel ipsa monstrante Natura, aurum inventione laboriosum, custodiâ difficile, quæstu anxium esse, usu inter voluptatem & dolorem constitutum; ut proinde nemo veræ sapientiæ deditus illud multum quærere aut desiderare debeat. Beatus proinde, qui despectis repudiatisque hujusmodi vilis terræ lenociniis, iisque non nisi necessariis contentus, tranquillam & ab omnibus animi pathematis depurgatam vitam ita componit, ut illud *Sapientis* verè & ex animo exequatur Consilium: *Paupertatem & divitias ne dederis mihi, sed victum tantum tribue necessarium.*

Desinamus itaque in hoc perpetuò caducarum rerum æstu firmitatem quærere, glandes porcis committamus, bobus fœnum, ranis, corvisque sensibile tempestatum præsagium, sordidam auri voraginem avaris. Nos altioribus nixi principiis, quæ stabilia, non quæ fluxa in hac Sublunaris Mundi œconomia, non quæ volubili subjiciuntur tempori bonis, sed quæ sempiternis supra cœlum thesauris ab omni ærugine, bruchorumque detrimentis longe semotissimis comprehenduntur, omni studio mentisque contentione invigilemus.

Ne quicquam in hoc opere earum rerum, quæ ad chymicum studium quovis modo pertinere videbuntur, desiderare posset *Lector*, hîc notas seu characteres Chymicos, quibus Alchymistæ sua arcana obvelare solent, apponendos duxi, ut si quandoque in Authores, qui iis plerumque uti solent, inciderint, ad veram vocum, quæ per ipsos significantur, notitiam pervenire queant.

Notæ hieroglyphicæ, seu Characteres Chymici, quibus Arcana sua tegere solent.

☩ *Acetum.*
X. *Acetum distillatum.*
A *Aër.*
⚹ *Alembicum.*
O *Alumen.*
≈ *Amphora.*
ā ā ā *Amalgama.*
ā ān. *Ana.*
♁ *Antimonium.*
▽ *Aqua.*
▽̸ *Aqua fortis.*
▽R *Aqua Regia.*
♐ *Sagittarius.*
∴ *Arena.*
☾ *Argentum aut Luna.*
☿ *Argentum Vivum, aut Mercurius.*
♈ *Aries.*
o—o *Arsenicum.*
o=o *Auripigmentum.*
☉ *Aurum, sive Sol.*
B. *Balneum.*
MB. *Balneum Mariæ.*
VB. *Balneum.*
C. *Calx.*
Ψ *Calx viva.*
♋ *Cancer.*
♑ *Capricornus.*
Caput mortuum.
♂ *Chalybs.*
Ɛ *Cinis.*
☩ *Cinnabaris.*
CC. *Cornu Cervi.*
✝ *Crucibulum.*
♀ *Æs.*
℘ *Distillare.*
♁ *Dies.*
ʒ *Dragma.*
♂ *Ferrum.*
♊ *Gemini.*
Hora.
△ *Ignis.*
♃ *Iuppiter.*
♌ *Leo.*
♎ *Libra.*
♎ *Libra.*
☾ *Luna.*
♂ *Mars.*
☿ *Mercurius.*
☿ ♎ *Mercur. sublimatus.*
☿ ♓ *Mercur. præcipitatus.*
☒ *Mensis.*
⊕ *Nitrum.*
oo *Oleum.*
☍ *Oppositio.*
♓ *Pisces.*
♄ *Saturnus. Plumbum.*
☩ *Pulvis.*
♓ *Præcipitare.*
□ *Quadratum.*
Q.E. *Quinta essentia.*
6 *Retorta.*
✱ *Sal Ammoniacum.*
⊖ *Sal commune.*
♉ *Sal Gemmæ.*
⊕ *Sal nitrum.*
♄ *Saturnus.*
♏ *Scorpio.*
✶ *Sextilis.*
☉ *Sol.*
☿ *Sp. Spiritus.*
▽ *Spiritus vini.*
♃ *Stannum.*
S.S.S. *Stratum Super Stratum.*
♎ *Sublimare.*
♃ *Sulphur.*
X *Talcum.*
☩ *Tartarus.*
♉ *Taurus.*
▽ *Terra.*
△ *Trigonum.*
♀ *Venus.*
V. *Vinum.*
♍ *Virgo.*
(+)
⊕+ *Vitriolum.*
□ *Urina.*

Cum

Cum Alchymiſtarum ingenio ita comparatum ſit, ut maxima quævis myſteria, quæ tamen neſciunt, non claris ac dilucidis, ſed abſtruſis tum parabolis tum ænigmatis, portentoſiſque nominum verborumque nominibus fictis barbaris, atque ex Arabico idiomate mirum in modum corruptis transformatiſque ad arti lucifugæ nonnullam venerationem adſtruendam, fucoſo ornatu obvelare ſoleant; adeóque iis libri Alchymiſtarum ita pleni ſint, ut vix periodus ſit, quæ non iis involvatur, quod non ſolummodò in Artis magnæ ſecretis obvelandis præſtant; ſed vel in communi mineralium nomenclatura, uti Sali, nitro, vitriolo, antimonio, cinnabaai cæteriſque ea mendaci quadam audacia fingunt nomina, quæ per ſe nil ſignificantia, barbara & ἄσημα, veriùs ex culina diaboli, quàm mineralium Oeconomia deducta; quibus quidem quid ſtultius eſſe poſſit, non video. Quid enim de mineralibus & metallis ſcripturo confert, loco nominum, quæ ex ſe & ſua natura clara & lucida eſſe debent, ad differentes mineralium ſpecies eorundemque ſignificationem indigitandam abſonorum, barbarorum occultorumque nominum impoſitio conferat, diſpicere nulla ratione poſſum? an non hoc, doctrinam rerum non explicare, ſed adulterare eſt? Quid aliud indè colligigitur, niſi fraudulenta mens, ignorantia ſupina, impoſtura luculenta, quâ quod neſciunt, ſi non reipſa, verbis ſaltem tegere & occultare, ne nihil ſciviſſe videantur, non verecundantur. Ut itaque *Lector* ſi quandoque in horum phanatica ſcripta inciderit, quid per tot *noſtoch*, *gas*, *blas*, *leffas*, *moxos*, *boxos*, innumeraque alia ridicula, quæ inter cæteros verſipellis horum omnium faber *Paracelſus* cudit, intelligatur; eorundem hîc Catalogum apponendum duxi.

TABULA

Qua obſcuriores apud Alchymiſtas paſſim uſitatorum nominum barbarorum termini juxta Alphabeticam ſeriem exponuntur.

Beſſi, idem eſt quod *Rebis*, nempe ultima ciborum materia.

Acetum Philoſophorum, id eſt, *lac Virginis*, ſive aqua mercurialis, qua metalla ſolvuntur.

Adamita ſpecies Tartari eſt.

Adech, homo inviſibilis interior, qui omnibus rebus formam dat in animo, quas exterior homo manibus viſibiles, atque tangibiles efficit.

Alcohol eſt pulvis ſubtiliſſimus. *Alcohol vini* (ſine vini exſiccati Epitheto) eſt quando omnis ſuperfluitas à vino ita ſeparatur, ut accenſum ardeat, donec totum conſumatur, nihilque fæcum aut phlegmatis in fundo remaneat.

Alcoſol eſt ſtybium ſive Antimonium.

Alcali eſt ſal ex omnium rerum cineribus ſive calcibus corporum extractum, idque omnibus rebus ineſt proprium, ſive liquidæ ſint, ſive ſolidæ.

Alcaheſt, eſt Mercurius præparatus in medicinam Epatis.

Alembrot ſal Philoſophorum. Clavis artis.

Alembrot deſiccatum quidam appellant ſal Tartari, Magiſterium magiſtrorum.

Almizadir, æs viride.

Almarcazida, lythargirium argenti. Argyritis.

Amalgama, eſt auri vel argenti cum argento vivo impaſtatio.

Amizador, ſal armoniacum eſt.

Amnis alcaliſatus, eſt aqua ducta per calces terrarum.

Anathron, ſive *anachthron* ſpecies ſalis quod in petris creſcit, quidam Sal nitrum appellant.

Andena ſpecies chalybis in Regionibus Orientalibus, quæ ut cuprum & argentum funditur.

Annus Philoſophicus, eſt menſis vulgaris.

Anontagius lapis, eſt Philoſophicus, donum Dei, ſulphur fixum à natura.

Aqua permanens, eſt Sol & Luna ſoluta in aqua, ſimulque juncta: dicitur etiam *aqua cœleſtina*, & *Mercurius Philoſophorum*.

Aqua Saturnina, eſt aqua generata ex tribus primis in meatibus terræ, reſoluta à lapillis Diaphanis, quales ſunt aquæ medicatæ acetoſæ.

Aquaſtor, viſio quædam eſt, repræſentans rem aliquam, quæ res ipſa non eſt.

Aquila, nota avis: in arte Spagirica autem Sal armoniacum ita appellatur: *Theophraſtus* verò, etiam Mercurium præcipitatum ſic appellat.

Aquila Philoſophorum, eſt Mercurius Metallorum ſive corporum, quando metalla in ſuam primam materiam rediguntur.

Archeos ſpecies inviſibilis oberrans, & ſe à corporibus ſeparans: medica vis atque virtus naturæ.

Archeus vir eſt producens res ex Iliaſte, diſpenſator & compoſitor omnium rerum.

Ares diſpoſitor naturæ in tribus primis conſiſtens, unde omnia conſtant, rerum formam, ſpeciem & ſubſtantiam generat, ut res quæque ſuam propriam, non alterius naturam, formam, ſpeciemque habeat.

Ares peculiarem cuique ſpeciei naturam atque formam ab aliis differentem largitur, ut in plantis apparet, quarum quæque ſingularem radicem, caulem, florem, folia & ſimilia habet.

Artanck, artaneck. Arsenicum. Cujus tres sunt species: album, flavum seu luteum & citrinum.

Arsanech, Arsenicus sublimatus.

Astrum Sydus est cœleste, deinde pro vi & natura sumitur, quam res in præparando acquirunt, ut astrum Mercurii, est ejus sublimatio, quæ eum astralem facit. Ita sulphur fit astrale, cum ascenditur. Sic etiam salis resolutio per se facta, dicitur astrum salis.

Athanar, furnus Philosophicus distillatorius: Turbo Clibanus, vel Cribanos eliquatorius Philosophorum.

Atincar, baruch, Borrax, Boras.

Azoth. Mercurius corporis metallici. *Theophrastus* medicinam quandam sic appellavit universalem: quidam fuisse lapidem Philosophicum putant.

Barnabas vel *barnaas*, Sal petræ, urina salis petræ, acetum accerrimum.

Butyrum Saturni, est Althei plumbi, id est, dulcedo.

Callena, species est salis petræ.

Cauda vulpis rubicundi, est plumbum.

Cenisiatum, id est, *calcinatum.*

Cheiri, multifariam etiam sumitur. Nam & de herba dicitur, & cum de metallis loquimur, *argentum vivum* dicitur: quidam verò aliter accipiunt; alii *aurum potabile* esse volunt, alii *antimonium.*

Cheiri flores, elixir album ex argento.

Cissus vis occulta hinc inde vagans rediensque, ut virtus radicis primum in caulem, deinde in radicem redit.

Cohop sive *cohopare*, est cum materia sæpe cum liquore imbibitur, ac distillando liquor iterum abstrahitur. Item cum herbæ in contundendo rediguntur, deinde eodem in vitro per balneum maris per quatriduum purificantur, donec purum ab impuro separari possit.

Colcotar, lapis est è quo & æs coquitur, mollis natura, *Chalcitis*, atramentum rubeum seu citrinum, sed apud *Theophrastum* est vitriolum in rubedinem calcinatum.

Cornu cervi, id est, *nasus alembici.*

Cycima, Lythargirium.

Cydar, id est, *Iupiter.*

Derses, fumus, sive vapor ex quo arbores crescunt.

Divertallum sunt generationes elementorum.

Dubelcoleph, est compositio ex corallo albo, & carabe.

Dulcedo Saturni, Cerusa.

Duelech, tartari species in homine. Lapis spongiosus periculum & dolorem creans.

Edir, ferrum sive Chalybs.

Elixir, etiam medicina est fermentata, vel ex auro solo, vel ex septem metallis.

Elephas, aqua fortis. Significat alioqui apud Medicos lepram dephantiasin, Heracleum morbum, Leonem, Satyriasin, Leontiasin.

Entali, est alumen scissum.

Enur, fumus est occultus aquæ, ex quo lapides generantur.

Essatum essentiale, est virtus, potentia, sive vis, quæ inest omni ligno, vel plantæ & cæteris rebus omnibus.

Essatum vinum, quando vino distillato, rectificatoque, adduntur herbæ, ut earum extrahat essentias. Ut vinum de Melissa, quod præstans est in asthmate.

Fel vitri, est vitri spuma.

Fida, aurum sive argentum.

Filius unius diei, lapis Philosophicus.

Filletin, laminæ ferri.

Filum arsenicale, arsenicum sublimatum.

Flum ex alumine plumoso.

Flos sectæ Croæ: quidam intelligunt crocum *florem croci*, alii *florem chelidoniæ extractum.*

Fœnix, lapis Philosophicus.

Fons Philosophorum, balneum maris.

Gamahei, sunt lapides figuris & imaginibus cœlestibus juxta constellationem insigniti.

Gibar medicina metallica.

Gnomi spiritus terrestres humiles.

Guma Mercurius, sive Argentum vivum,

Heinricus rubens, vitriolum in rubedinem calcinatum.

Ignis leonis, æther, pyr, æthos, jupiter, arges. Elementum ignis.

Ilech, ileias, ilcadus, est primum principium.

Ilech primum ex astris est conjunctio supercœlestis & syderum firmamenti cum astris, verum inferiorum unio.

Ilech crudum compositio est, ex prima materia trium primorum Mercurii, salis & sulphuris ex quibus omnia sunt composita.

Ileidus, aër elementalis, *Heoe pheresbios*, cœlum, in nobis verò est spiritus, qui transit per omnia membra.

Iliastes, prima rerum omnium materia, ex mercurio, sale, sulphure constans. Chaos: nihil enim est in tota rerum natura, quod non ex istis tribus consistat.

Iliaster primus, est terminus vitæ, ipsa vita, ac Balsamus hominis.

Iliaster ex quo omnia crescunt, nutriuntur, & multiplicantur.

Kakimia minera immatura cujuscumque metalli, quæ adhuc in suo primo ente consistit, terræque impuritate adhuc delitescit, velut infans in utero matris suæ.

Koboltum vel *Cobaltum nigrum*, interdum etiam ferè cineritium funditur & laminatur, sed colore caret metallico, propterea fixum non est, sed meliora metalla secum per fumum abducit. Est *Cadmia* lapis è quo æs fit, medicinæ utilis, lapis æroſus, *Climia*, *Cathimia*, lapis calaminaris.

Lac virginis, aqua mercurialis.

Lapis, in Chymia omnis res fixa, quæ non evaporat.

Leffas, est occultus, & ferveſcens terræ fumus, per quem plantæ crescunt.

Luna

Luna compacta est argentum fixum sive aurum album.

Magnesia, marcasita est metalli cujusvis.

Magnesia Philosophorum est argentum cum mercurio arte conjunctum in metallum facile fluidum. Est etiam eorum materia, ex quo lapidem suum faciunt.

Malk Arabicum, est Latinis *Sal*.

Marcasitha, *pyrites*, *pyrsotocus*, *lapis ærarius*, *lapis luminis* est minera multum habens de sulphure rubeo.

Martach, lythargirium.

Mensis Philosophicus, est tempus digestionis Chymicæ.

Mercurialis seva, est aqua aluminum, in quibus mercurius generatur.

Mercurius laxus, est turbith minerale.

Mercurius metallorum, est mercurius corporis præcipitatus.

Mercurius mineralium, oleitas est extracta à mineris auri & argenti.

Mercurius regeneratus, est primum ens mercurii.

Missadan argentum vivum. *Minium* crocus Saturni.

Nebulgea, sal est ex humiditate nebulæ sæpius in pratis supra lapides cadentis vi Solis induratum.

Nostoch, stellarum purgatio, alii *ceram* intelligunt.

Nuba secunda species tereniabin, sive mannæ colore roseo, qualis in Hybernia cadit.

Operimethiolim, est spiritus mineræ.

Opodeltoch.

Orizeum aurum est.

Pulpezia vel *pulpelzia*, attonitus stupor, apoplexia, sideratio. *Pygmei*.

Realgar per se sumptum est fumus mineralium, quidquid arsenicale est, aut operimenti naturam habet.

Rebus, ultima rerum materia.

Rillus, instrumentum Chymicum, in quod metalla liquefacta infunduntur.

Sagani spiritus quatuor elementorum.

Sal Chrystallinum, est quod ex urina hominis fit.

Sallena species salis petræ.

Sal Mercurii, est spiritus vini qui inebriat.

Sal practicum mixtura est ex sale petræ & armoniaco æqualibus partibus in olla nova non vitreata conjunctis, in cellamque positis ollæ exterius, veluti pruina adhæret.

Samech tartarus remedium omnium vulnerum.

Serpheta medicina lapidem liquefaciens. *Sibar* argentum vivum.

Spara vis mineralis ex Ilech primæ substantiæ, ex primo ente, id est, mineralibus majoribus.

Sperniolum, sperma ranarum, alias *ranarum fœtus*, *moluridæ*, *gyrinoi*, *batrachides*.

Stannar mater, est fumus occultus, unde metalla generantur.

Sylo, totus mundus. *Sylphes*.

Terra argenti, lythargirium Lunæ.

Terra auri, lythargirium Solis. *Terra fidelis* argentum.

Thisma, minerarum venæ ac progressio.

Tinchar, borrax.

Trachsat, metallum in sua minera.

Truphat, occulta minerarum virtus est, quæ metallum quodvis in suum esse cogit.

Turbith minerale est Mercurius, sive corrosivo præcipitatus & dulcis.

Viltrum Philosophorum, id est, *alembicus*.

Urina vini, acetum, aut urina hominis bibentis vinum.

Xisinum, acetum.

Xenechton, collo adversus pestem suspenditur. Varia ejus interpretatio est, alius *prima Virginis menstrua* intelligit, alius aliud.

Yrcus, *lapides*, *dasypus*, *georychus*, *leberis*: cuniculus masculus, cujus sanguine vitra mollescunt & silices, si rebus diaphoreticis pastatur; quod hirco ab imperitis est adscriptum.

Zadir, Venus, aut viride aëris.

Ziniat, fermentum.

MUNDI SUBTERRANEI LIBER DUODECIMUS

ΠΟΛΥΜΗΧΑΝΟΣ, *SIVE* SIMIA NATURÆ;

QUA

Quicquid in præcedentibus Libris insita Naturæ sagacitate mirum, rarum, & insolitum ex Geocosmi virtute & efficacia producitur, id pari pacto, dummodò Natura non contradicat, ingeniosa Artis industriâ confici posse docetur, & experimentis comprobatur.

PRÆFATIO.

HAud infrequenter miratus sum nonnullorum hominum proterviam, qui vera & recta altiorum cognitionum relicta semita nullum non lapidem movent, ut ad incognitarum artium notitiam, ad inaccessas arcanorum Naturæ divitias quovis modo, ut magnum quid & ἐξωτικώτερον præ aliis nosse videantur, pertingant; Quia tamen non unicuique datum est hanc adire Corinthum, neq; etiam omnibus mirificæ operatricis Naturæ portæ apertæ, claveſque ad intima thesaurorum penetralia concessæ sunt: quid agunt? dum omnem sibi aditum intercluſum reperiunt, temerario sanè ausu, ruptis Naturæ juribus ad eas improbarum artium officinas confugiunt, queîs non solum id quod exoptant, & quod tam anxiè quærunt, non inveniunt, sed pernicioso quodam errore abducti, atque Satanæ pedicis intricati, ex quibus cum sese expedire nequeant, corporis animæque perniciem cum sempiterna infamiæ nota incurrunt: cujusmodi sunt ii, qui sive ex insufficientia ingenii confusi, quadam in Naturam diffidentia, sive ex artium desideratarum consecutione desperata in transversum acti, pacto cum humani generis hoste inito, eum sibi Magistrum adsciscere non verentur, quem omnium mendaciorum, malorumque fabrum, vel ex ipsis sacris oraculis non possunt non nosse. Sunt itaq; certi & definiti in naturalis cognitionis latitudine nobis præfixi termini, quos sine erroribus & summo periculo transilire nemo potest. Novi Naturam in nonnullis sibi soli reservatis adeò tenacem esse, jura sua tanta contentione defendere, adeò inexorabilem esse, ut ne dæmoni quidem iis, nisi Deo & Natura permittente, uti concessum sit; imò Mundum potius perire necesse sit, quàm ut ea juribus suis cedat. Quarè cuicunque rectè Philosophandi animus est, eum in omnibus unicum Naturæ Archetypon respicere oportebit, ut in intricato ejus labyrintho, Ariadnæo arrepto filo, ab erroribus deviisque tramitibus tutum se securumque conservet. Quod prototypon uti in præcedentibus libris, ea qua fieri potuit, diligentia descripsimus, ita in hoc ultimo Libro, quem haud incongruè *Simiam Naturæ* inscripsimus, illud multiplici artis ingeniique industria, quantum licet, adumbrare conabimur, ut ex iis quid vi Naturæ quis possit, quid non possit, *Lectori* curioso luculenter demonstraretur. Quem totum in septem sectiones divisimus; quarum prima veluti Isagogica universam Naturæ majestatem θεωρικῶς ob oculos ponit, abditas occultasque semitas, per quas progreditur, referat, mirabilium partuum nidos per triplex Naturæ Regnum demonstrat, ut ejus sectantes

vesti-

vestigia tandem per similium operum productionem, reconditâ quadam ἐγχειρησι pertingere valeamus. Quæ quidem ex intentione proferenda duxi, ut profanarum illicitarumque artium fallaciis, utique tantò periculosioribus, quantò occultioribus modis se iis humani generis hostis ut plurimùm admiscere solet, relictis, curiosarum rerum sectatores illa solùm, quæ uti licita sunt & laude dignissima, ita quoque utilitati honestatique maximam animi voluptatem, quæ ex ipsis percipitur, conjunctam habent, ad Divini nominis gloriam, ac Reip. Christianæ emolumentum, nec non propriam Principum Virorum, si quandoque à negotiorum publicorum mole liberiores fuerint, relaxationem, sectentur. Vale, cœptisque fave.

SECTIO I.

DE PANSPERMIA RERUM.

CAPUT I.

De Seminis origine, natura, & proprietate.

DEUS Opt. Max. aspectabilem hanc Mundi machinam conditurus eo fine, ut ineffabilis suæ sapientiæ, bonitatis & potentiæ in hoc pulcherrimo theatro specimen quoddam Archetypi Mundi, quod ipse erat, præberet, non eum momentanea sed æviterna duratione consistere voluit; quoniam verò æviterna hujus duratio cum rerum ex se, & suâ naturâ corruptibilium, interitu & summâ rerum in hac sublunaris Mundi œconomia vicissitudine minimè persistere posse nosset; ne successu temporum pereuntibus rebus ipse Mundus unà periret, deficientibusque speciebus Mundus à sua perfectione desisteret, huic summo naturæ detrimento sapientissimus CONDITOR, divina sua & ineffabili sapientia ita providit, ut alternis legibus & generatio sequeretur corruptionem, & corruptionem nova exciperet generatio; pro naturacujusque à Mundi Fabro eidem concessa; atque adeò Mundus in sua perfectione, hac admiranda rerum alternatim sese consequentium vicissitudine perseveraret; Hoc autem nihil aliud erat, quàm seminalis seu spermatica quædam vis, cujus virtute & efficacia rerum species per naturalem propagationem interitum rerum prævenirent; Quæ quidem seminis virtus & proprietas tanta est, ut in nulla alia re hujus universi, adeò, omnipotentia DEI & sapientia quàm in hac ipsa eluceścat; de cujus origine præstantissimi nullo non tempore philosophi sapienter quidem ratiocinati sunt quantò plus ad genuinam ejus scaturiginem sese approximasse rati sunt, tantò se ab recondita ejus essentia, & intelligentia abditissima remotiores deprehenderunt. Nos quid in tanta divini operis caligine Pater luminum circa hoc argumentum nobis suggesserit, hoc brevi ratiocinio *Lectori* curioso pandemus.

Ex sacris itaque Mosaicis Oraculis, quæ meritò omni humanæ cognitionis certitudini multis parasangis anteferre debemus, constat, conditorem omnium DEUM in principio rerum Materiam quandam, quam nos non incongruè Chaoticam appellamus, ex nihilo creasse: glorioşus enim DEUS creavit omnia simul; intra quam quicquid in natura rerum mixtorum substantiarumque materialium posteà producendum erat, veluti sub πανσπερμία quadam confusum latebat: Divinus enim Architectus præter hanc materiam, & animam humanam, nil de novo creasse, ex ipso Sacræ paginæ textu patet, eò quod ex hac unica materia chaotica, veluti ex subjacente materia & Spiritus divini incubitu jam fœcundata, posteà omnia, & cœlos & elementa, atque ex his compositas tam vegetabilium, quàm animalium species (excepta anima rationali) solo Omnipotentis vocis imperio eduxerit, quorum unaquæque species ex primordialis materiæ massa prædicta, unumquodque tam ex vegetabilibus, quàm animalibus, iis naturæ dotibus instructum fuit, quæ ei ex intentione Creatoris debebatur; quæque posteà per seminalem virtutem iis concessam sese perenni generatione propagare possent. Materiam verò Chaoticam non statim abolevit, sed usque ad Mundi consummationem durare voluit, uti in primordiis rerum, ita in hunc usque diem, panspermia rerum omnium refertam: perire voluerit, quam DEUS in principio ex nihilo produxit ex materia Chaotica, quam sententiam plerorumque ferè Sanctorum Patrum monumenta potissimum *S. Basilii* in *Hexametro* tuentur. Quæ cum ita sint, meritò hoc loco quæri potest, quænam fuerit illa panspermia & vis seminalis rerum omnium productrix. Dico fuisse, spiritum quendam materialem seu ex subtiliori cœlestis auræ sive ex elementorum portione compositum, fuisseque vaporem quendam spirituosum Mercurio-salino-mercurialem, semen universale rerum, Elementis à DEO concreatum originem omnium eorum, quæ in Mundo condita sunt entium corporeorum; hic enim pro natura matricum, quibus

Deus t. massam Chaoticam deinde ex ea omnia alia eduxit.

quibus inditur, in matricibus quidem inanimatis mineralia & metallica corpora, in vegetabilibus plantas omnis generis, in sensitiva natura animalia, juxta congruam unicuique naturam insitione mirifica producit; atque in tot corpora mixta, quot species rerum sunt, combinatione quadam ineffabili, soli Deo notâ, individuatur; & apertè patet ex tanta rerum varietate, specierumque tam vegetabilium; quàm sensitivarum multitudine, quam Deus qui solus sibi ipsi rerum combinandarum idea est, ex hujus virtute seminis eduxit. Ne verò quispiam, in compositione rerum elementa otiosa fuisse sibi persuadeat; Dico, elementa materiam remotam, proximam verò semen illud universale elementis ab initio concentratum coacervatumque fuisse. Quoniam verò res productæ pro Naturæ singulorum variis figuris, coloribus differentibusque partibus, & membris constare debebant, hoc semen duabus Naturæ dotibus instruxit, dictarum rerum architectricibus, & sunt virtus plastica & magnetica; quarum prior singulis speciebus formam, figuram, colorem; altera similium vim attractivam contulit. Sed ut hæc omnia ordine demonstrentur, rem altius orditi visum est.

Elementa remotè concurrunt ad compositionem rerum.

Semini duplex facultas adjuncta fuit, plastica & magnetica.

Quis enim gemmas, pretiososque lapides tot coloribus, tot figuris rotundis, angulosis & polygonis elaboravit, nisi seminis hujus vis plastica sociata magneticæ, quam & corradiativam vocamus, quâ solâ partes similes ad partes sibi similes miro quodam appetitu confluunt; quis in vegetabilibus radices, scapum, ramos, folia, flores, fructus tanta varietate colorum partiumque distinxit? Certè non nisi Sola vis plastica seu formatrix. Quis in sensitivorum corporum fabrica extendit nervos, venas & arterias excavavit? ossa solidata medullis implevit? quis canales pertudit, carnem reddidit spongiosam, cutem poris instruxit? quis totam denique tot differentium animalium constitutionem in tales figuras reduxit? Sola vis plastica: Latet enim in hisce divinus opifex, qui in imo corporis recessu operatur absque instrumento, & sine tumultu, opusque producit admiratione dignum tanta rerum dissimilium varietate, & elegantia refertum, quantam comperimus, idque ex rudi, & informi materia, in qua nulla dissimilitudo, nulla varietas sensibus occurrit. Sed ut ab inferiori Naturæ gradu telam ordiamur, videndum est modò, quidnam illud sit, quod fossilem sobolem lapidum, gemmarum, crystallinorumque corporum speciebus, tantam figurarum varietatem, tot figuras polyedris polygonisque corporibus conferat? tot colorum differentiis distinguat? tanta tamque indomita duritie ditet? certè semen illud supradictum causam esse nemo negabit, qui hæc paulò penitius introspexerit: Semen inquam non vivum tamen, aut animatum, quod propriè vegetabili aut sensitivæ Naturæ competit, sed tale, quale corpora inanimata ex se & sua natura, tum ad sui incrementum, tum ad propaginem continuandam requirunt. Neque enim dicimus metalla reliquæque minerales eo modo, quo vegetabilia & sensitivæ Naturæ mixta, ex semine proprie dicto generari, neque rationem metallicæ plantæ, iisdem convenire, sed eo modo, qui fossilium generationi propriè convenit, qui est motus magneticus, quo corpora similia ad sui similia appellantur, confluunt, & miro quodam consensu uniuntur; hac enim dote seminalem vim potissimum instructam in sequentibus docebimus. Quid autem hæc vis sit, & quomodò operetur, explicandum restat. Sit itaque

Magnet vis in q consista

Plasticæ facultatis officium.

Disquisitio.

Quomodò Semen universale Naturæ ad genesin metallorum mineraliumque concurrat, & quomodò tot coloribus figurisque gemmas potissimum exornet.

JAm sæpè sæpius in hoc opere docuimus, primordiali rerum Chaoticæ massæ semen quoddam insitum à Conditore rerum fuisse, ex elementis & ætherei ignis portione constitutum, quem nos sulphureo-salino-mercurialem spiritum vocamus, non quod ex sulphure, mercurio, aut sale minerali actu constituatur, sed quod ejus virtus in sulphure, mercurio, & sale, tanquam in genuinis subjectis potissimum resideat, & eluceseat; cum nihil sit in rerum natura, quod ignem sive calidum radicale magis redoleat, quàm sulphur, & reliqua ex eo nascentia corpora, eò quod subitò in flammam exardescat, exsiccativa, & oleaginea quadam virtute, reliquisque igni congruis virtutibus & proprietatibus polleat: nil humidum radicale aquea, & aërea sua substantia propius referat, quam Mercurius, sive argentum vivum, in quo aqueum sicco, subtile grosso, leve gravi mira ratione conjunguntur: quid tandem terrestris consistentiæ molem exactius exprimit, quàm Sal? qui omnibus rebus duritiem, & soliditatem præbet; attamen reliqua duo sulphur, & mercurium ita intra se complectitur, ut à se invicem nulla ratione separari posse videantur: Hæc enim salis substantia virtute sulphurea & mercuriali quadantenus vestitur eo fine, ut cum ignis & aqua ex se & sua natura, ille tum ob levitatis, hæc tum ob fluxilis naturæ conditionem subsistere non possint, à sale Naturæ suam nanciscantur soliditatem & consistentiam: Undè in sale illa ita includuntur, ut una res triplici virtute constituta videatur, in qua gloriosus Deus primordiali creaturæ suæ veluti rerum omnium futuro principio, Sacrosanctæ ineffabilis & adorandæ suæ Triadis signaculum impressit: Undè non immeritò hoc tanquam semen Naturæ universale, Spiritum Salino-sulphureo-mercurialem, unam substantiam triplici virtute distinctam nuncupandam censuimus, proximum rerum omnium principium, elementis,

Quid s semen lud in Chaoti massa.

Sal na ex 3. stans.

Spirit seu v Salin phur merc lis re omni seme

tis, quæ hujus vehiculum quoddam sunt, & materia remota, ab initio rerum inditum, & ad rerum omnium constitutionem, compositionemque à DEO Opt. Max. destinatum; cum nihil in rerum natura sit, quod ex hac triplici virtute in uno sale Naturæ contenta non constituatur, ut Spagyrica ars apodictice demonstrat, & ex experientiis paulò post ponendis patebit. Nemo autem putet, salem usualem hunc esse illud memoratum à nobis semen, sed latere sub involucro quodam in intimi centri thalamo vim illam seminalem, rerumque omnium constitutricem, uti in primordiis rerum, ita nunc & in futura secula jugiter duraturam: Et in Sale quidem naturæ triplex hoc principium latet, in quo terrenum elementum prædominium habet; in Mercuriali corpore pariter hæc tria latent, sed sub prædominio humidi; in Sulphure verò eadem reperiuntur, sed sub prædominio calidi & sicci; Undè à philosophis unumquodque horum non incongrue ignis Naturæ ab *Alberto*, à *Platone* semen Mundi, ab *Aristotele* ἐντελέχεια, sive rerum omnium vis motrix, (Calor quidem, at non ignis, neque talis aliqua facultas, sed spiritus, qui in semine spumosoque corpore continetur, ita ut natura quæ in eo spiritu est, proportione respondeat elemento stellarum, nempe illud, cui anima & virtus plastica proximè insunt, non sensu deprehendi, neque ejusmodi humorem esse, qui in spermate noto cernitur, sed quid spirituosum, & cœlestis naturæ in eo latens) ab *Hermeticis* verò semen naturæ, ex quo omnia sensibilia originem suam nanciscuntur. In quo & hoc admiratione dignum occurrit, si enim id terrestribus matricibus concreditum fuerit, id pro ratione matricis aut minerale, ut metallicum corpus, aut quodcunque tandem inanimatum corpus producat: hoc pariter à vegetabilibus attractum in semen vertatur animatum. Hoc iterum à sensitiva natura in nutrimentum assumptum in id transmutatur, à quo primum ortus sui primitias obtinuerat: adeoque in fossilibus istiusmodi semen sit inanimatum; in vegetabilibus animâ vegetativâ; in animalibus denique virtute vegetativa & sensitiva; pro ratione mixti, cui jungitur, polleat; Mixtum enim qualecunque demum fuerit, si accuratius contemplemur, nihil aliud in seipso esse reperiemus, quàm semen hoc universale, quod seipsum in individuum ac speciem in eodem mixto particulari, cooperantibus remote elementis redegit; forma etiam ipsa illi inexistens hujusmodi semen universale ad individuum ac speciem traducit ex centro seminis, sub varia materiæ dispositæ combinatione egreditur. Quomodò verò hoc fieri possit, in sequentibus amplius ostendetur, modò enim, quomodo per hujusmodi semen mineralia, lapides, & metalla generentur, & quomodò plastica sua vi operentur, paucis exponimus.

Quomodo semen universale acquirat gradus naturæ.

CAPUT II.

Modus, quo Natura in Mineralium genesi procedit, exponitur.

PLerique Chymici semen mineralium, metallorumque animatum esse contendunt, perperam: Nam uti paulo ante diximus, semen istiusmodi pro matricis conditione, gradum naturæ convenientem sortitur; si animæ expertem inciderit, ipsum inanimatum producit sive minerale, sive lapidem, sive metallum; si matrices plantarum, animatum, si sensitivi gradus matricem inciderit, utroque naturæ gradu conspicuum, prodibit mixtum pro natura cujusvis individuatum; Et semen quidem, in quantum ad mineralium genesin concurrit, propriè dicti seminis nomen tueri non potest; neque enim metalla aut mineralia, lapidesque, & gemmæ ex semine propriè nasci, neque per intrinsecum nutrimentum propriè vitali motu nutriri possunt, quicquid Alchymistæ de semine auri, & argenti nugentur; sed per corpusculorum Salinorum, quibus semen universale abundat, συμφοιεῖαν, seu magnetismum quendam sive per Corpusculorum similium ad similia appulsum appositionemque. Verùm cum de modo & ratione quàm fusissime in hujus *Tomi Libris* compluribus in locis egerimus, eò *Lectorem* relegamus, ne acta jam toties reagere videamur; de plastica quoque virtute, Salinæ Naturæ insita, fuse, & demonstrativè in *Octavo Libro* ubertim actum vide. Valde itaque hallucinantur, qui ex analogia plantarum, & animalium, mineralia, metallaque ex semine proprie dicto nasci sibi imaginantur; Cum plantæ illæ metallicæ, quæ subinde in fodinis reperiuntur, nil aliud sint, quàm efflorescentiæ, seu exanthemata quædam, non ex vegetabili natura orta, sed ex evibratione, seu radiatione spirituum mineralium, salinorumque in filamenta quædam, ramusculorum adinstar difflata: Accedit, quod hujusmodi arbuscula non à natura duntaxat, sed & arte facilè produci possint, uti ex proprio Capitulo sequentium, de *productione mineralium plantarum* docebitur; ad plasticam virtutem, quæ potissimum in gemmarum polygonis figuris eluceſcit, ea sanè propriè plastica vis dici non potest, cum hæc in plantarum & animalium seminibus propriè locum suum habeat. Iterum semen mineralium animatum non esse, vel hinc patet, quod nullum, qualecunque tandem minerale aut metallicum corpus fuerit, nos nutrire possit, nutriret verò, si vita polleret; cum propriè

Efflorescentiæ metallicæ non sunt ex proprie dicto semine.

ex iis nutriri dicamur, ex quibus conſtamus; non autem conſtamus ex mineralibus, ſed ex vegetabilis & ſenſitivæ naturæ nutrimentis vitam ſuſtinemus.

Eſt itaque alia gemmis, alia vegetabilium ſenſitivorumque membris formandis vis ſeminalis & plaſtica. Quod verò nonnulli Chymici objiciant: Salem ex urticis paratum in cryſtalli trigonas teſſellas cogi, id non vi ſalis uſualis, ſed vegetabilis urticæ fieri cenſeas velim; ſiquidem illud ipſum lixivium, undè cryſtalli ſenſim colliguntur, dum repente frigore brumali concreſcit, longe aliam faciem refert, nimirum ipſam glaciem non ruditer congelatam, verum in urticas cryſtallinas effigiatam, quod certè manifeſtum virtutis plaſticæ in vegetabili urticæ ſale hoſpitantis argumentum & indicium eſt; Quod verò differentium ſalium mineralium, nitri, aluminis, vitrioli corpuſcula in differentes figuras coaleſcant, id non fit ex animati ſeminis plaſtica facultate, ſed ex magnetico ſimilium corpuſculorum ad ſimilia confluxu, quo gemmas radiativa facultate, vi lapidifica concomitante, nunc in hanc, modò in aliam figuram polyedram transformat, uti *Lib. VIII.* & in *Arte Magnetica* amplè demonſtravimus.

Caput III.

De Seminio plantarum ſive Naturæ vegetabilis.

Omnia plantarum & animalium genera immediate à Deo ex Chaotica maſſa producta.

COnſtat ex ſacro *Geneſis* volumine, Deum Opt. Max. nil immediatè ſive plantam, ſive animal, aut aliud quodcunque mixtum ſpectes, creaſſe, ſed mediante Chaotica maſſa exnihilo educta (cui panſpermiam & univerſale Naturæ ſemen concreaverat) veluti ex præſuppoſito ſubjecto cuncta, cœlos, ſidera, mineralia, plantas, animalia produxiſſe; Veruntamen quomodò è ſemine iſtiuſmodi univerſali & panſpermia rerum virtuali, tot ac tam diverſa plantarum genera produxerit? quomodò animaverit? quomodò tot ac tantis dotibus inſtruxerit? quantum ingenii noſtri ſtupiditas capere poteſt, jam dicendum reſtat.

Poſt diviſionem itaque aquarum, & elementorum ex inani illo ſeparationem, & Spiritus Divini incubitum, maſſa jam panſpermiâ ſuâ inſtructa, dixit Deus: *Germinet terra herbam facientem ſemen, & lignum pomiferum faciens fructum juxta genus ſuum, cujus ſemen in ſemetipſo ſit ſuper terram.* Hæc verba aperte indicant, herbas, arboreſque non immediate creatas, aut ex nihilo productas, ſed ex terra jam creata, & panſpermia ſua inſtructa eductas fuiſſe, Divini verbi imperio, juxta combinationem unicuique debitam. Ex ſemine enim primogenio eduxit omnem plantalis œconomiæ varietatem, quibus jam productis indidit virtutem vegetativam, in qua latet potentia quædam & virtus multiplicativa ſuorum ſimilium, quæ nunquam defectura erat: quodque primò per inviſibile & occultum ſemen produxerat, etiamnum per ſemen conſtituit manifeſtum, quod & propagabitur uſque ad ultimam Mundi conſummationem.

Productio itaque & generatio vegetabilium in genere emanavit, ab humido illo elementari, non ſimplici, ſed illo primogenio Vapore ſalino-ſulphureo-mercuriali, utpote qui in ſe includat virtutes, & proprietates univerſæ naturæ, ac individuatur, ſpecificaturque in vegetabilia particularia, quæ alit juxta genus & ſpeciem uniuſcujuſque, juxta Supremi Conditoris immutabilem voluntatem & intentionem. Cum enim in hunc uſque diem univerſa telluris moles hoc primigenio ſemine imbuta ſit, neque unquam defecerit; hinc vegetabilia hunc liquorem per radices attractum diſtribuunt in omnia plantarum membra, quæ illum tum calore interno, tum externo coquunt, digerunt, convertuntque in ſuam propriam ſubſtantiam; de puriſſima verò parte iſtiuſmodi ſpermatici liquoris jam digeſti, coctique formant corpus quoddam, in quo potiſſimum latet, & conſiſtit ſemen illud ſimilium propagativum, inviſibile. Quod ſimulac in terram inciderit, id ſtatim veluti potenti quodam magnetiſmo, novum attrahit humorem, in quo latet vis illa ſeu ſpiritus architectonicus rerum omnium conſtitutivus ſulphureo-ſalino-mercurialis, qui conjunctus ei ſeminali virtuti in ſemine plantæ jam individuatæ ſtatim operari incipit, & ad eam formam recipiendam eam inſtimulat plantam, quam in ea Natura intendit, quæque ei jure naturæ debetur; idque perenni pericycloſi; Tametſi enim ſemen illud naturæ in plantæ jam individuato ſemine perſiſtat, niſi tamen terræ ſuæ denuò reſtituatur, fructum unquam feret; mox tamen ac terræ concreditum fuerit; tum primò ſemine Naturæ ab eo veluti amico ſibi & connaturali attracto, ſtatim animabitur, & vegetativam virtutem juxta Naturæ intentionem perficiet. Vides igitur, quomodò ſemen Naturæ primò attrahatur à plantæ ſemine, unà cum liquore elementari, à quo ſeparari non poteſt: Deindè hoc alimentum ſpermaticum adhuc impurum cedat partim in truncum, ramos, partim in folia, & flores, donec tandem per caloris tum intrinſeci, tum extrinſeci ſolis digeſtum, coctumque, tandem puriſſima ejus portio denuò in ſemen, ad ſimile propagandum convertatur. Semen itaque hoc Naturæ ex Divino imperio, & intentione

Omnia trahunt ſemen turæ.

Ex quo vegetabilia educta fuerint.

tione in se continet virtute & potentia vim vegetativam, quam mox ac vegetabili cuidam individuatum fuerit, tum primum ex potentia veluti in actum reductum germinat, floreſcit, fructeſcit, ut proinde ſine hoc Naturæ ſemine elementa mortua ſint, neque ad ullam rerum compoſitionem concurrere valeant. Accedit quod illa qualitatibus ſuis, frigiditate, humiditate, ſiccitateque, quæ non niſi accidentia ſunt, Verbo temperamentum tantum rerum conſtituunt; ubi verò ſemen Naturæ illis acceſſit, tum non ſtatim ſingulæ res ejus virtute, & efficacia per materiæ elementaris ſeminiſque Naturæ combinationem, propriarum formarum acquirunt poſſeſſiones.

men naæ in ſe ntinet entia ultarem getatim ac itivam.

CAPUT IV.

Semen hoc nil aliud eſſe, quam Salem Naturæ elementis inſitum, cui eſſentialiter proxima tria Naturæ principia complicantur.

REctè & ſapienter nonnemo ex priſcis Philoſophis, *in Sole & Sale ſunt omnia:* quod tamen de ſale illo uſuali minime intelligi velim, ſed quod ſub ſale hoc uſuali veluti ſub involucro quodam lateat vis iſta mirifica ſalino-ſulphureo-mercurialis rerum omnium conſtitutrix, ita ut ſulphurea inexiſtens illi vis calidum; mercurialis humidum radicale, ſal denique id, quod ſubſiſtentiam rebus omnibus confert, indicet; tria nodo indiſſolubili ita connexa, ut ab invicem ſeparari non valeant; materia prima proxima, & ultima rerum omnium, juxta illud; *quæ ſunt prima in compoſitione, ſunt ultima in reſolutione*: Siquidem rerum omnium ſemina, in quibus natura productionem molitur, nil aliud ſunt, quàm ſal congelatus cum ſubtiliſſimis corporum, quorum ſunt ſemina, partibus. Virtus enim ſeminalis & rerum omnium productrix, in elementis hoſpitans, intra terram incraſſata tandem in corpus ſalis condenſatur; cujus anatomiam ſi propius inſpicias, eam quandam veluti omnium elementorum pinguedinem eſſe reperies: In hoc enim intueri licet ignem Vitæ, aquam, aërem, terram, id eſt ſulphureo-ſalino-mercurialem quandam vim omnium proximum principium, quod & omnibus inexiſtit. Depures ſalem quantumcunque volueris, per ſolutiones, ſublimationes, cæteraque ignis tormenta; ſemper tamen in eo veram reperies terram ſimilem illi, quam videmus, quæ tametſi omni ſale deſtituta videatur, eam tamen cœlo ſereno & Soli per aliquot dies expoſitam, paulatim novo ſale ex quo extracta fuit, ingravidatam reperies, tantæ fœcunditatis, ut mox in amplam, & copioſam herbarum ſegetem luxuriet; quod nulla tamen ratione fieret, ſi terra omni ſale deſtituta foret; & patet ex Agricultoria arte. Mirantur multi, cur Agros, ut meſſe peracta feraces frumenti fiant, unum aut duos annos quieſcere oporteat; ratio in promptu eſt; quia cum præcedenti anno ſegetes magnam ſalinæ pinguedinis portionem attraxerint, Agros ob ſubtractæ pinguedinis copiam ſterileſcere neceſſe eſt, quam tamen deſiderata potita quiete, quod ablatum fuit, in ſeipſis reſtaurant, tum novo ex ſtuparum cineribus combuſtarum attracto ſale, tum ex imbribus, ſubterraneiſque halitibus denuò ſubminiſtrato, de quibus vide *Lib. 6. Sect. ult.* Patet itaque Terræ fertilitatem ex ſolo ſale, illo triplici virtute comitante, pendere, quod compluribus experimentis comprobare poſſemus, niſi id in *Sect. ult. lib. 6.* hujus præſtitiſſemus.

Sale ſulura.

Si quis verò objiciat; tantum abeſt, ut ſal fœcundus, ut potius omnium deſtructivus ſit: Nam experientia docet, omnia illa loca, quæ ſale abundant, ſterilia eſſe. Huic reſpondeo, verum eſſe, ſalem in iis locis ubi affatim, vel per naturam creſcit, vel per hominum induſtriam, elaboratur, inducere ſterilitatem; id tamen non ex Naturæ ſuæ defectu provenire cenſeas, ſed quod in hujuſmodi locis ob nimiam abundantiam & virtutis attractivæ efficaciam, quæ univerſum illum ſalem intra ſubditas ſibi matrices latitantem ad ſe cogit, ſibi ſimilia unit, ac proindè impediatur, quominus terreſtres partes ſua fœcunditate beare valeat, undè ſolummodò in dictis locis ſuæ ſibi ſimilium productioni intentus ſpectatur; ſuæ verò libertati relictus, omnia fœcundat, vivificat, nutrit, conſervat, verè ab *Hippocrate*, quod de ſulphure, id de ſale ſulphurea vi prædito τὸ θεῖον, id eſt, *quid divinum* appellatur; atque adeo pateat, veteres Alchymiſtas, uti in *præcedenti Libro* fuſè oſtendimus, per lapidem illum Philoſophorum, ſive magnæ tranſmutatoriæ artis myſterium, aliud non intellexiſſe, quàm hoc τὸ θεῖον, id eſt, *Salem*, univerſale Naturæ ſemen; undè & Alchymia verius à Græco, quàm ab Arabico etymologiæ ſuæ rationem, quaſi dicas, τὸ ἁλὸς χυμίαν, ἁλοχυμίαν *Halchymiam*, ſalis fuſionem traxiſſe videtur: nulli ſane virtutes illæ, quæ lapidi philoſophico attribuuntur, veriùs quàm ſoli, & ſali congruunt, quid enim vilioris pretii ſale eſt, cum ubique reperiatur? imò in locis quantò vilioribus, tantò copioſius exuberat, quemadmodum in fimetis, ſtabulis, columbariis, latrinis, oletiſque videre eſt: Naſcitur in medio maris, in littoribus ubique efflorescit: montes, planitieſque eo fœtæ ſunt, putredines

Cur ſalfœcundus dicatur, cum tamen rerum deſtructivus ſit.

Sal ubique provenit.

tredines rerum omnium non nisi sale fermentantur: Vegetabilia in ultima resolutione sua non nisi sal relinquunt; Animalia quæcunque tandem sale turgent: Volucrum pennæ quid aliud sunt, nisi salis efflorescentiæ in pennarum amictum condensatæ; certè sal animale quid sit, urinæ hominum animaliumque, quo turgent, sat docent, quoque tantopere delectantur, ut non alio Naturæ balsamo, quam salino se conservari & fœcundari posse sentiant, hinc tantoperè illi inhiant, tanta aviditate ex veterum maceriarum ruderibus illud exsugunt, lambunt, hauriunt; columbæ cæterumque volucrum genus avidè terrarum rimas fissuraſque fodidicando id inquirunt; piscium verò generi proprium est, sale vivere & conservari. Hic dissolutus herbarumque radicibus insinuatus, herbarum illam, quam miramur varietatem producit, in hominum animaliumque nutrimentum, ut eo nutriamur, ex quo constamus; Nutrimur autem sale illo spermatico, qui in ultima resolutione omnium alimentorum, quæ sumuntur, reperitur, quid aliud est, quàm semen & veluti quinta quædam essentia & ἐντελέχεια omnium partium, quibus componimur: atque vel ex hoc capite semen sal animatum dici possit; utpote quod ex omnibus tam vegetabilibus, quàm animalibus in usum medicamentorum extrahitur. Quid admirabilius est urinâ hominum, quæ per convenientem præparationem non solum in medicum usum cedit, sed & ad aurum argentumque dissolvendum apta redditur. Vegetabilem esse, indè dignoscitur, quod planta quæcunque tandem in salem excocta, & terræ puræ insita, cum tempore eandem plantam, quæ in salem resoluta fuerat, reproducat, de qua mira sanè Naturæ operatione in sequentibus plura experimenta adducemus.

Volucrum pennæ sal sunt coagulatum.

Animalia sale conservantur.

Semen sal animatum.

Non dicam hîc de rore, quod vaporem in salem concretum esse monstrat Ars Spagyrica, quæ indè elicit menstruum tantæ efficaciæ, ut non secus ac ex sale communi, salepetræ, nitro, corallia perlasque dissolvat; cujus proprium est frigido humido dissolvi, & calore condensari. Minerale uti in diversas species dividitur, ita quoque stupendis virtutibus in singulis superbit, ita ut nullum sit salis genus, quod non aliquo modo, sive id sal commune, sive alumen, sive nitrum sit, in singulis reperiatur. Metallorum species duritiem suam non aliundè sortiuntur, nisi ex fixi salis abundantia. Accipe unam libram plumbi, ex quo calcinato ferè ad decem uncias salis extrahes, & sic de cæteris. Invenitur & id in sublimioribus aëris regionibus, ut ex meteororum mirandis effectibus patet. Verùm cum de quatuor salis speciebus fuse in *VI. Libro*, egerimus, illuc *Lectorem* remittimus, ubi quicquid circa hoc argumentum dignum consideratione occurrere potest, discussum reperiet.

Ros salis species est.

Experimentum.

Caput V.

Quomodò semen universale ad animalium generationem concurrat, & de mirifica plasticæ virtutis efficacia in semine animalium.

Diximus in præcedenti Capitulo, quomodò ex semine universali Chaoticæ massæ indito Conditor omnium, plantas tanquam ex subjacente materia eduxerit; Jam restat, quomodò ex eadem materia die quinto, & sextio animalia omnis generis eduxerit. Supponimus itaque, Deum excelsum, & glorioſum primò indè eduxisse & plantas & animalia, undè semen illud universale, uti in eductis jam plantis cum vegetativo Naturæ gradu unà quoque vitalem facultatem adeptum fuit, ita in animalibus quinto & sexto die, ex eadem materia eductis sensitivum Naturæ gradum, juxta Creatoris beneplacitum participavit; atque hoc pacto semen hoc per continuam attractionem nutrimenti, quod in utroque Naturæ gradu ex ultima ejusdem concoctione conficitur, quo etiam succesſiva alternaque generationis, & corruptionis vicissitudine in hunc usque diem species tum plantarum, tum animalium propagantur, & usque ad Mundi consummationem propagabuntur. Verum facultas seminalis, qua perficit suas operationes, cum subtilior sit, quàm ut leviter capi possit, illam paulò fusiùs explicabo.

Semen universale sal est.

Supponendum igitur, ad vitam viventium, & ad earum operationes ritè perficiendas necessariò requiri heterogenearum partium concursum, cum fieri non possit, ut homogeneis solummodò partibus, sive planta sive animal vivat, aut actiones suas rectè perficiat: Si enim omnes partes ejusdem essent naturæ, omnium utique eædem essent operationes, non diversæ, juxta illud: *Idem in quantum idem semper facit idem*: Undè non incongruè *Philosophus* animam definit, acetum corporis organici, id est, quod diversa organa & instrumenta habet, quibus ad diversitatem operationum necessariis utitur. Quidnam verò illud sit, quod diversitatem illam partium in animalibus perficiat, explico.

Diximus paulò antè, Deum cum ex terra & aqua chaoticè commixta plantas & animalia eduxit, tunc eodem momento singulas rerum species in suo esse naturali constitisse: Verum enim verò, cum illæ uti ex corruptibili elementorum massa seipsas sustentare in per-

perpetuum non poſſent, ita unicuique virtutem ſpermaticam indidit, qua ſe perrenni ſucceſſione rerum, & alterna vitæ mortiſque, ſive quod idem eſt, generationis & corruptionis viciſſitudine, uſque ad ipſius Mundi durationem propagarent: & hoc pacto unaquæque ſpecies, ſive vegetabilium, ſive animalium in ſuo ſtatu, & eſſentia naturali conſervaretur. Quomodò verò, & undè vis propagatrix originem ſuam hauriat, & undè proveniat, expono.

Semen in quo conſiſtat.

Dixiumus ſuprà, ſemen univerſale rerum nihil aliud eſſe, quam ſalino-ſulphureo-mercurialem ſpirituoſum vaporem, quo omnia quæ in Mundo ſunt, componuntur; hunc autem vaporem triplici virtute diſtinctum, nolim dicere, ex ſale, ſulphure & mercurio minerali & ſenſibili conflatum, ſed latere in intimo horum centrali thalamo quidpiam, quod ignem naturæ, ſive id quod cum *Peripato*, calorem rebus omnibus innatum, dicimus, quod in ſulphure potiſſimum elucet, quod omnium, quæ in natura rerum exiſtunt, uti in Libro nono & decimo fuſè demonſtravimus. In mercurio verò latere quidpiam humido radicali maximè ſimile, quod & aquæ aëriſque facultatibus exactè reſpondeat, ſine qua nulla corporea ſubſtantia conſiſtere poteſt; & maximè in mercurio minerali elucet, quod uti rerum omnium humidiſſimum & ſicciſſimum, graviſſimum & leviſſimum; calidiſſimum & frigidiſſimum eſt, quod ſolum Natura in perfecto contrariarum qualitatum gradu conſtituere, ſibi complacuit, ita aquæ & aëris facultates maximè æmulatur, uti capite de Mercurii natura & proprietate incomprehenſibili docuimus. Quæ tamen non dicta velim, quod ſemen hoc ex Mercurio vulgi ſit conflatum, ſed quod in intimo hujus mixti mineralis centro lateat vis quædam admirabilis, quam Philoſophi humiditatem radicalem dicunt, cujus Mercurius veluti externum quoddam involucrum dici poſſit; atque hæc eſt, quæ rebus omnibus humidum radicale confert, ſine quo nihil vivere poſſet. Quoniam verò, uti calor ſine humido, utpote ejus nutrimento ſubſiſtere non poteſt, neque hæc in corpoream molem ſine facultate quàdam, quæ rebus omnibus conſiſtentiam corpulentiamque præbet, condenſari poſſunt, atque hanc in ſalis Naturæ centro latere dicimus: quia tamen neque hæc ſalina vis ſine ſulphurea & mercuriali conſiſtere poteſt; hinc ſapientiſſima rerum Natura utrumque ſalino corpori utpote baſi & ſuſtentamento omnium ita incluſit, ut ab invicem ſeparari nequeant. Atque hoc eſt ſemen univerſæ Naturæ, quod CONDITOR ſapientiſſimus primò chaoticæ maſſæ concreavit, ut ex eo deindè omnipotenti vocis ſuæ imperio cuncta, quæ Mundi ambitu continentur, tanquam ex ſubjacente materia educeret, quod quidem juxta Naturæ gradum unicuique convenientem, ſingulis tam vegetabilium, quàm animalium ſpeciebus, juxta divinæ intentionis beneplacitum inſinuatum, individuatumque, eam varietatem rerum, quàm miramur, prodidit. Et in vegetabilibus quidem jam à CONDITORE glorioſo in ſua ſpecie conſtitutis, illud nihil aliud eſt, quàm humidum illud radicale, quo veluti nutriuntur omnia ea, quæ vegetandi facultate pollent; ex ultima verò hujus concoctione per calorem innatum ſive ſulphur naturæ factâ, in plantis naſcitur ſemen illud, quod terræ conditum novoque ſpiritu ſalino-ſulphureo-mercuriali animatum ſpeciem uniuſcujuſque in proprio ſemine virtute latentem propagat. Quoniam verò animal ſine nutrimento vivere non poteſt, hinc nutrimento opus habent animalia, quo humidum à calore per attenuationem conſumptum reſtauretur; atque hujuſmodi nutrimenta alia non ſunt, quàm vegetabilis, & ſenſitivæ naturæ fructus, quibus alimur & ſuſtentamur. Quoniam verò hujuſmodi nutrimentum, heterogeneæ, & diſſimilis naturæ eſt: hinc intra ſtomachum illud ſumptum Natura ibidem per digeſtionem, fermentationem purum ab impuro ſeparat; & purum quidem partim hepati, partim cordi in ſanguinis, ſpirituumque elaborationem tranſmandat: impurum verò veluti fæces per duos excretorios receſſus diſpellit. Cum verò ſemen Naturæ nutrimento ſemper inſeparabili neceſſitudinis conſortio junctum ſit: hinc quoque naſcitur plaſtica iſta ſemini ſemper connexa facultas, quæ omnem admirationem ſuperat; hac enim corporis ex tot heterogeneis partibus, membriſque conſtituti ſubſtantia originem ſuam trahit; quod enim in ſemine naturæ eſt ſalinum, id oſſibus formandis cæteriſque durioribus corporis portionibus, ſine quibus ſolidam ſubſtantiam obtinere non poſſet, à natura deputatum eſt. Humidum verò animalium, id, quod in ſemine latet, mercuriale præbet, & nervi quidem, cartilagines, venarum ductus uti tenacioris, viſcoſioriſque naturæ ſunt, ita partim à Mercuriali, partim à ſalina & ſulphurea pinguedine mira combinatione obtinent, reliqui verò humores, primò quidem ſanguis & phlegma à mercurialis humiditatis prædominio ſuam ſortiuntur naturam; bilis ab humore ſulphurea vi adufti, atra bilis à ſeparatione fæcium ſanguinis calore adufti; vapores verò ex ſanguinis maſſa per calorem attenuati, quos ſpiritus tam animales, quàm vitales dicimus, ab ignea illa vi in naturæ ſulphure latente conficiuntur, qui uti ſpirituoſiſſimi ſunt & ſubtiliſſimi, ita quoque ii ſoli per intimos quoſvis humani corporis receſſus diffuſi, microcoſmicam Oeconomiam unicè gubernant, unumquodque in motus, & operationes, actioneſque ipſi congruas perpetuò ſollicitant. His itaque ritè conſtitutis, cum tota animantium fabrica ex corruptibili elementorum confluxu conſtituta ſit, ne ſpecies rerum cum tempore prorſus deficerent, Na-

Semini plaſtica vis innata.

tura ſapientiſſima aliud corpus deſtinavit, quod poſt ultimam nutrimenti concoctionem reſultat, in quod univerſa animalium membra veluti in centrum ſuum corradiant, dum unumquodque quod optimè in ipſo concoctum fuerit, ſive humorem, ſive ſpiritum in microcoſmi medium veluti centrum, id eſt, in vaſa à Natura deſtinata tranſmandat; atque hoc eſt ſemen illud prolificum, quo ſpecies omnium animantium propagantur: quod uti ex omnium membrorum ſpiritu ſpermatico conſtituitur, ita quoque aptum ex ſe & ſua natura redditur, ad ſimile ei, à quo deciditur, producendum; in uterum enim tanquam in fœcundum agrum projectum, ſalinæ ſulphureo-mercuriales ſpecies ſtatim radiare incipiunt, & juxta officia unicuique à natura diſtinata obire, ita ut quod in ſemine mercuriale-ſulphureum pro varia combinationis lege in membra ipſis ſympathica, id eſt, principalia corporis vaſa, cor, hepar, pulmonem, cerebrum &c. ex quibus prodierunt, miro quodam magnetiſmo ad ſimilia ipſis membra efformanda confluat, ſalina vis in ſemine latens, quæ ex oſſibus in ſemen deflexerat, novam oſſium fabricam adoritur, & ſic de cæteris membris idem judicium eſto, ita ut quod in ſemine latet, alicui membro proportionatum, & ſympathon id ſtatim calore nativo excitatum, membrum tale & tale radiatione ſua loco & ſitu ſimili & proportionato efformare contendat. Verùm ut modus & ratio hujus admirandæ virtutis plaſticæ magis magiſque perſpiciatur; quantum ingenii noſtri imbecillitas permittit, experientiis comprobare nitemur; cum vix ſit, qui genuinam hujus rationem ex philoſophis expoſuerit, & plerique has differentes virtutis ſeminalis rationes per univerſales & metaphyſicos conceptus exponant, qui verò proximas hujus cauſas, neminem reperi, ſi exceperis doctiſſimum & experientiâ rerum clariſſimum Medicum *Marcum Marci*, qui in ſuo egregio de *operatricibus ideis*, acu, uti dici ſolet, rem tetigit, cui libenter ſubſcribimus. Ut verò clarius modus, & ratio intelligatur; Sciendum eſt, Salis naturam, uti in *Nono Libro* ſatis oſtendimus, radiativa quadam virtute præditam eſſe, qua corpora nitroſa, aluminoſa, & vitriolata, quemadmodum & gemmas in varias figuras, triedras, tetraëdras, pentaedras &c. efformat; quod quidem fieri non poſſet, niſi vis illi ineſſet, qua ex uno aliquo puncto ſui in differentes partes radiando, tandem polygonam illam in Cryſtallinis corporibus figuram efformarent, quam quidem radiationem ſeu ἀκτινοβολισμὸν, quâ corpuſcula ſalina ex ſe & ſua natura & innato quodam appetitu, dum ad ſe confluunt, certam quandam figuram efforment, nil aliud eſſe dicimus, quàm corpuſculorum ſalinorum in differentis ſitus filamenta ſub certa proportione à natura eis indita, & ſub certis terminis intra humidum protruſionem, quæ deindè conſumpto humido, non ſecus ac ſpiritus lapidifici, in polygonum corpus coaleſcant; & quia demonſtrationem hujus rei citato *Libri Noni* loco exhibuimus, eandem hîc repetere noluimus: Etiamſi enim hujuſmodi plaſtica facultas in foſſilibus corpus organicum conſtituere non poſſit, facit tamen, quantum poteſt, ut ſi non plantam, aut animal vivum, ſaltem ipſis analogum quid juxta gradum naturæ convenientem imprimat, uti fuſe citato *Libro* de figuris in variis lapidibus occurrentibus dictum fuit: In Vegetabilibus tamen, ſenſitiviſque magis hujuſmodi vis plaſtica apparet: quid enim aliud ſunt tam diverſæ plantarum figuræ quoad ramos, filiorum, florum, fructuumque conſtitutionem, quàm mirifici plaſticæ hujus facultatis effectus? Certè quod in mineralibus gemmiſque rudi penicillo natura attentat, id multò excellentius in foliis floribuſque attentare non ceſſat, dum juxta ſpeciei conditionem vi ſua radiativa illos nunc in tria folia, uti in herba trinitatis, modo in quinque, uti in pentaphyllis, jam in ſex, ſeptem, octo, novem, decem, & innumeras denique efflorescentias innumera colorum varietate diſpeſcit, qui omnes plaſticæ virtutis effectus ſunt, quemadmodum, ſi Deus vitam dederit, in *Libro* de *occultis Naturæ Characteriſmis*, *& naturæ operibus eluceſcentibus*, demonſtrabitur. Quis autem effectus plaſticæ facultatis in tot ac tam differentibus corporis partibus efformandis, ſatis miretur? Sed ne tam abditum argumentum inexpoſitum relinquamus, modum & rationem paucis non tam explicabo, quàm indigitabo tantum.

Radiativa vis ſeminis.

In quo conſiſtat radiativa vis ſeminis

Plaſtica in inanimatis & analoga vegetabilium & animalium plaſticarum vim.

Certum eſt, plaſticam facultatem, ſeu vim formatricem non ab externo quodam agente, ſed à ſeminis progenitore ortum ſuum habere: ſiquidem illa, quæ generantem inter & genitum intercedit, ſimilitudo, alia ratione conſtare nequit, niſi ex ſemine animalis in convenientem uterum projecto: ſi enim ab externo quodam agente fieret, non eſſet, quare ſemen v. g. humanum deciſum non potius in canem aut felem, quàm in hominem degeneraret. Dico itaque, ut tandem ad rem veniamus, hanc plaſticam virtutem æqualiter diffundi per totam ſeminis maſſam, id eſt, quodammodo totam eſſe in toto, & totam in qualibet parte; cujus rei ratio hæc eſt, quod ex uno ſemine interdum ſinguli, interdum plures fœtus cooriantur, & non minus ex una aliqua parte, quàm ex toto fœtus integrè perficiatur; & demum, quod nulla partium confuſio, perturbatio nulla, niſi rariſſime, ut in monſtris, contingat, quod tamen fieri oporteret, ſi difformiter ſeſe haberent ad ſubjectum. Unde non putes velim plaſticæ ſubjectum omnino eſſe ſimplex, ſed veluti compoſitum ex multis: ſiquidem illa virtutis portio, ut ita dicam, quæ cerebrum conformavit, nequaquam hepar aut cor effectura eſt; & quæ oſſibus dedit figuram, nequaquam membranas

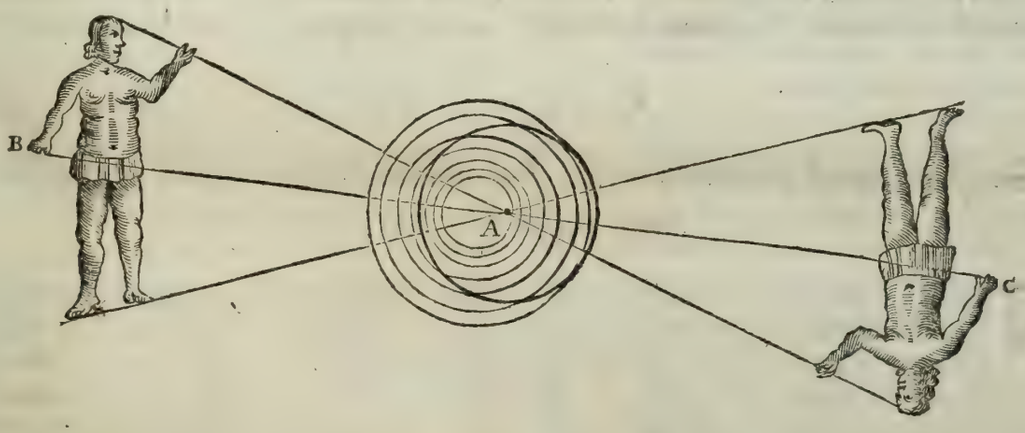
Plaſtica per totam ſeminis maſſam diffuſa.

branas extendet, aut inteſtinorum ſpiras convolvet, ſed ſingula ſubjecti portiuncula totum quod efformandum eſt, continet; haud ſecus ac in ſpecierum in obſcuro loco in candidum objectum exhibitione contingere ſolet. Sit igitur hoc primum experimentum.

Experimentum I.

Quo radiativa plaſticæ facultatis vis oſtenditur.

DEpingatur in objecto quopiam Solis radiis expoſito figura hominis cum omnibus & ſingulis membris. Hoc peracto, in obſcuro conclavi juxta experimentum hujus libri de Photiſmo Chromatico exhibitum, per minutiſſimum & punctuale foramen ſpecies imaginis hominis paulo ante figuratæ intromittatur in chartam in obſcurata camera expoſitam, atque experientiâ diſces, ſpecies imaginis unà cum colore cujuſvis membri intus repræſentari. Si verò chartam foramini applicaveris, tota ſpecierum diffuſio conturbabitur, nihilque, niſi circulus lucidus apparebit: quantò verò plus à foramine ſemoveris tabulam, tantò ſpecies imaginis evolventur amplius, uſque dum naturalem ſuam perfectionem nactæ fuerint. Hîc certum eſt, radios ex ſingulis, punctis membrorum imaginis per medium radiare, & in foramine punctuali inconfuſe uniri, ubi etſi ad ſenſum ſimplex lucis radiatio videatur, evoluta tamen aliquantulum, non ſimplicem ſpeciem, ſed infinita quadam varietate colorum inſignitam diſtinctis, ſingulis partibus & ſine ulla confuſione εὐτάκ]ως diſpartitis reperies: Videbis cum admiratione ſingula membra in ſingula corradiare, atque unà cum ſpeciebus colores ſingulorum quoque differre membrorum; ſi illa res in rerum natura incomprehenſibilem illam plaſticæ virtutis ſimplicem varietatem explicet, hæc ſanè explicat. Dico igitur, eadem prorſus ratione in ſpermate contineri plaſticam vim ſive formæ opificem, ſicuti ſpecies colorum in aëre, ſemen enim ab omnibus & ſingulis partibus aphrodiſio motu & ἀκλινοθολισμῶ ſpermatico deciduum in uterum mulieris, ceu in locum radiationi prolificæ naturalem profuſum, ibi materia quidem ſimplex ac homogenea ſecundum ſenſum involutum, naturali tamen vaſis calore promovente radiatione ſua paulatim incipit evolvi, atque per hujuſmodi ideas & rationes ſpermaticas, partes incipiunt differre, & membra diſtingui, & à ſe diſtare. Sicuti igitur in uno foraminis puncto omnes ſpecies viſibiles virtute continentur, evolutæ tamen figuram, ſitum, colores ſingulorum membrorum diſtinguunt, ita prorſus ſe habet plaſtica in ſpermate virtus: radii enim alii, quia longiores, & extimam ſuperficiem pertingunt, alii ſubitò ab exortu finiunt, alii ſuperficie ſphærica, alii plana, alii aliter terminantur; ex quo omnis varietas in



fœtum redundat, ut in Figura patet. Ubi vides ſpecies ex omnibus membris hominis B. C. ad ſingula ſeminis in A. locum uteri projecti puncta collectas, convolutaque à puncto A, in quo indeterminatæ ſunt, & non niſi potentia & virtute, hinc paulatim calore uteri excitatas, primùm in membra principalia, deinde reliqua membra inæquali & tempore & motu diſcriminari. Ordinis autem ratio poſtulare videtur, nobiliores, & à quibus reliquæ quaſi dependent partes, radiatione prius evolvi. Itaque videmus cor ante aliorum exortum ſanguineis fibris etiam tum manifeſtè ceu inſtrumentum vitale ſpiritus pulſare, deinde cerebrum, poſt hoc jecur, deinde pulmo & ſtomachus ſua paulatim lineamenta oſtendunt, cujus rei accipias ſequens experimentum.

Experimentum II.

Mirabilem vim plaſticæ Virtutis exponens.

ACcipe ovum tertio ab incubitu die pertuſum, & eâ qua par eſt, induſtriâ apertum ſmicroſcopio diligenter inſpice vitellum, & comparebit in eo manifeſta cordis effigies adinſtar guttæ ſanguinis concretæ viva & mirifica quadam ratione ſe agitans fibris cruentis, ex eo undique tanquam è luce radiis, atque è fonte rivis deductis, & quamvis ſtatim poſt triduum appareat vitalis motus cordis & arteriarum, nihil tamen reliquorum membrorum

Experimentum plaſticæ facultatis ex ovi incubitu.

brorum adhuc comparere reperies, nisi post quatuor alios dies spina dorsalis à cerebro deducta veluti quoddam rudimentum ac nebulosa substantia comparet; deinde successive reliqua membra juxta perfectionem cujusvis, in quibus singula organa operibus congrua sculpuntur, coloresque cuique proprii in singulis pinguntur sapore odoreque unicuique naturæ suæ proprio dotantur, donec in perfectam fabricæ molem excrescant. Quod si quispiam singulis diebus unum ex ovis à primo incubitu ruptum observaret, haud dubiè is dicta ratione membrorum ordinem processumque in generatione cujusvis facile cognoscere posset, uti in homine, cum eadem sit ratio membrorum in animali, quæ in homine. Patet igitur ex his specierum evolutionem ad singula membra minimè esse *σύγχρονον*, sive simultaneam, sed juxta partium perfectiorum imperfectiorumque evolutionem, nunc citius, nunc tardius contingere; quæ omnia patent quoque ex specierum coloratarum exhibitione, quam nisi præcisâ à foramine distantiâ exhibeas, ultrà citraque nihil aliud, nisi specierum rudem effigiationem deprehendes; quemadmodum etiam species ex centro in orbem radiant singulæ radiis suis inconfuse, ita & species plasticæ virtutis ex centro in circumferentiam, non secus ac mens Mundani opificis ex centro terræ evolvit universas mundanæ machinæ species in disparatissima membra, in elementa & globos cœlestes: Primò quidem Solem veluti in cor quoddam megacosmi conglobavit; Firmamentum in cerebrum; Saturnum in lienem Mundi; Martem in hepar, in pulmonem Mercurium; in spiritus & sanguinem Jovem; Venerem in semen cœli; in hypohondria denique Lunam, omnia in magnum hominem fœdere bono effinxit; ita & in parvo homine specierum unà cum colore, sapore, cæterarumque proprietatum evolutione fieri, nulli dubium esse debet.

Ad plasticæ facultati modum Mundus creatus est.

Analogia membrorum humani cor- poris ac cœlestis corporum membra.

Sola difficultas hinc oritur; Si plastica vis evolveret species membrorum in sperma latentes, infallibili proportione sequeretur, omnes homines in delineatione corporum cæterisque affectionibus similes fore: quod tamen tantum abest, ut sint, ut ne inter millena hominum millia inveniantur duo per omnia similes. In homine quis non miratur vultuum varietatem, quis incessum, gustuumque discrimina in singulis, cum tanta inclinationum naturalium diversitate non obstupescat? Dico igitur non in solam plasticam vim, hanc tantam rerum varietatem conjiciendam esse, sed in imaginationes & effectus, ac versatilis ingenii humani perpetuum motum in parentibus, dum se cognoscunt, vigentem, quæ veluti radiatione sua dispositam attingentes materiam, eidem imprimunt eam, quam diximus varietatem; qui vagus animi motus cum in animantibus cesset, mirum non est, adeò similia ut plurimum individua reperiri, ut vix dignosci possint, & non nisi maculis colorum distingui. Modum autem quo parentes filiis imprimant rerum vehementer in animo agitatarum species, fuse diximus in *Arte Magnetica*, *Cap. de Magnetismo imaginationis*, ad quod *Lectorem* remittimus.

Dissimilitudo quæ intercedit inter homines.

Cur non sit tanta dissimilitudo in animali quam in homine.

Caput VI.

De spontaneo Viventium ortu, seu abdito seminio eorum, quæ ex putri nasci dicuntur.

NUllo non tempore mirum in modum subtilissimorum quorumvis philosophorum ingenia, hujus plenum admirationis argumentum adeò torsit, ut vix sit, qui cum altero in decidenda causa tantorum mirabilium conveniat; hinc jam à multis annis huic argumento, summo studio unicè incubui, ut undenam tandem vis ista mirifica seminalis in plantis & animalibus sponte nascentibus originem suam traheret, cognoscerem; Et quoniam non immeritò *Sisyphi* saxum, id est, inutili & infructuoso labore in hoc abdito naturæ opere, me volvere videbam, si remotis causarum scrutiniis ac metaphysicis conceptibus inhærerem; hinc iis omissis, ad proximas & immediatas horum effectuum causas explorandas, quà observationibus, quà experientiis enchareticis, omne studium meum contuli; quo quid repererim, *Lectori* hisce communicandum duxi.

Suppono itaque primò, uti in præcedentibus quoque innui, semen universale illud salino-sulphureo-mercuriale pro naturæ gradu vim obtinere vel *ἄψυχον*, id est, *inanimatum*, si in inanimatis individuetur; vel vegetabilem, si vegetabilibus; vel animatum denique, si zootico gradui jungatur, pro ratione seminis unicuique speciei, juxta Divini Architecti intentionem in principio rerum insiti: Est autem inter hoc semen universale, & particulare unicuique rei insitum tantus naturæ consensus, ut hoc sine illo in novam sobolem resuscitari non possit; mox tamen ac hoc terræ fuerit consitum, tunc statim insito naturæ quodam magnetismo illa ad se confluunt; atque hoc pacto intentum à natura effectum præstant.

Pro ratione mar cum semen universale dividuatur.

Suppono secundo. Cum formæ substantiales tam plantarum, quàm animalium (excipio semper animam rationalem) non nisi è potentia materiæ educantur; certè illas materiales, & divisibiles esse, necesse est; undè necessariò quoque deducitur, in omnibus, & singulis tam stirpium, quàm animalium

Formæ substantiales tum vegetabilium tum animalium ex potentia naturæ educuntur

partibus

partibus aliquid istius formæ unà cum seminis portione latere, eamque non in viventium duntaxat corporibus, sed vel in mortuorum cadaveribus remanere. Quod quidem nil aliud esse dicimus, quàm formam, semine universali jam in eo individuato vestitam; in hujus enim seminis salino-sulphureo-mercuriali centro, Spiritus ille latet, qui vitam, & sensum dat etiam iis rebus sive materiis, quibus mixtus fuerit, uti posteà fusius ostendemus.

Suppono tertiò. Terram, aquam, aërem, hujusmodi seminiis rerum plena esse, quæ uti minima quædam corpuscula sunt, ita quoque facilè, vel à Sole unà cum vaporibus, & halitibus tam ex terra, quàm ex mari, fluminibus, lacubus in aërem elevata; hinc verò pluviarum, nivium, ventorum, aëriſque vi in diversas terrarum, montium, camporumque regiones delata, ubicunque proportionatam matricem invenerint, ibi statim vitæ iis, quibus junguntur, telam ordiuntur plastica seminis virtute haud impigra, in membrorum unicuique debita dispositione actinobilismo suo, efformanda.

Spontaneam itaque viventium causam proximam negamus caliditatem putrescentium esse, rejicimus coctionem putredinis, substantiam putrem, sive putridam corpulentiam; non admittimus solum & immediatum DEI in iis producendis seu archetypi Divini conceptum, aut immediatum DEI, otiosâ naturâ concursum; non intelligentiarum operam; non astrorum influentias; non lumen cœleste; non calorem ambientis; sed omnia hæc non nisi remotas tantum causas amplectimur; panspermiam verò, sive semen illud à mortuorum tum plantarum tum animalium cadaveribus decisum, seminaque rerum omnium causam proximam horum effectuum esse dicimus; dictis causis, uti diximus, non nisi remotè concurrentibus; in qua sententia vel ipsum *Aristotelem* fuisse ex spontanei viventium ortus definitione colligimus, dum dicit *primam participationem animæ nutritivæ cum calido*; quo quidem nil aliud intelligit, cum de sponte crescentibus agit, quàm quod in vitâ quoque functis sive vegetabilibus, sive animalibus vis quædam lateat ab ultima alimenti coctione dependens, quam ab anima vegetabili sive sentiente primò participavit, dum adhuc in vivis esset; atque ex hac in cadaveribus adhuc latente spontaneorum genesin causari; Nam sponte vivens gigni minime posse, suprà ostendimus, nisi ex materia, quæ vel jam ante quocunque modo vivens, aut animatum fuerit, sive eam in plantarum, sive in animalium serie constituas: cum enim in suppositione secunda jam ostenderimus, animæ nonnihil in omnibus, & singulis viventibus etiam post mortem unà cum seminali virtute permanere; Certè sive viventis pars fuerit lignum, sive folium, sive fructus, sive excrementum, sive cadaver, sive aliud quidpiam, semper in dispositа, fermentataque putredine, vel ejusdem cum priori speciei natura quidpiam, aut alterius producere, vel ipso *Hippocrate* id *libro de usu membrorum* attestante, his verbis: *A mortuis*, inquit, *nutrimenta & incrementa & semina fieri*; quo quidem pulchrè insinuat nutrimentum, quod vel ex vegetabili vel animali natura assumimus, tria in se continere, scilicet facultatem nutritivam, augmentativam, & generativam, quam ultima nutrimenti concoctio præstat: triplex itaque hujusmodi facultas non nisi à mortuis scilicet viventium partibus aut fructibus jam vitâ functis resultat; nihil enim mortuum esse potest, quod prius non quoquo modo vixerit; & quamvis per hoc semen verum & proprium rerum *Hippocrates* intellexerit, secundaria tamen ratione materiam quoque proximam spontaneæ viventium generationis intellexisse inde patet, quod intra materiam rei sponte gignendæ manifestum semen latere dicat. Quare materia proxima sponte nascentium generationis est semen illud nostrum, in quo spiritus latet, veluti anima quædam à vivente decisa (uti *Fortunius Licetus* scitè docet) & in cadavere remanens, non ut forma, sed veluti corpuscula spirituosa istius viventis, in quibus anima consistit veluti in vase post mortem viventis relicta. Atque hujus vel ipsum *Aristotelem* testem habemus *l. 3. de Gen. Animal. cap. 11.* de spontaneo viventium ortu loquitur: *Generantur autem*, inquit, *in terra humoreque animalia & plantæ, quoniam humor in terra, spiritus in humore, calor animalis in universo inest, ita ut quodam modo plena sint animâ omnia.* ubi semen nostrum aperte intellexit; per humorem in terra quidem salinam vim, per spiritum in humore mercurialem, per calorem denique sulphuream, quæ in eodem Naturæ semine, quod sal est, counita & intra centrum suum spirituosam illam partem, veluti animam quandam à cadavere in quo remanet, decisam continet, quæ & materiæ proportionatæ insita tandem vel vegetabile, vel animal aliquod calore externo disponente materiam excludit. Generantur itaque verè ex cadavere animantia spontanea generatione; non autem resurgunt reviviscuntque eadem numero animata substantia, duplicem ob causam, quarum prior quidem est, quod in sponte genito non sint eadem numero instrumenta, quæ præfuerant in cadavere ex quo genitum est, sed alia noviter effecta; ne quis existimet hujusmodi genesin ex cadavere, esse, ex privatione ad habitum dari regressum, cum à pristino vivente saltem numero dissideat sponte genitum, ut ex muris cadavere ortus. Altera verò causa est, quod plerumque contingat, ut in morte pristini viventis calore paulatim deficiente materialis animæ natura labefactata in pejorem, imperfectio-

Hippocrates.

Fortunius Licetus lib. de Spontaneo vivent. ortu.

Anima manet in semine non ut forma sed veluti in vase.

Ex cadaveribus vere generantur animalia.

fectioremque essentiam specie prorsus mutata degeneret, ut posteà ex animalculis, quæ ex viventium corporibus aut excrementis nascuntur, patebit.

Caput VII.

De variis sponte nascentium classibus.

SPontaneam hanc stirpium de terra generationem non aliunde provenire censeas, quàm ex multis corpusculis aut stirpium, aut animalium, aut utrorumque vel ab aqua, vel à vento, vel ab ipsomet eorum cadavere terræ impactis, quæ in unum juncta, lentum viscidumque corpus, & ab ambientis calore digesta tale acquirunt temperamentum, talemque gradum caloris, quo apta fiunt, quibus in eis, ut in vase dudum delitescens anima sese tandem promat in formam vitalem novarum stirpium constitutricem: Sunt autem corpuscula illa passim & in aëre pulverulento volitantia, vi spiritus agitata, partim aquis permista, partim in terræ superficie undiquaque dispersa, hinc verò in humi sinum ac viscera per latentes patentium meatuum rimas imbrium vehiculo vehuntur: ex quo loco actis demum radicibus exurgunt in stirpes. Ea sanè corpuscula licet seminis vices obeant, seminique proportione respondeant, ut dudum novimus ex *Aristotele*, verè tamen & propriè semina non sunt, sed seminalium rationum veluti involucra quædam; quod & *Anaxagoras Theophrasti* relatu existimabat, constitueus aërem omnium rerum semina in se continere. Varii verò generis sunt hujusmodi corpuscula, quæcunque ab olim viventibus derivata particulam animæ labefactatam, ut vas locusque retinent cum calore modico tum succi, vaporesque, tum pulveres & ramenta; in quibus sanè plantarum sponte nascentium causis seminalem vim inesse non ita labefactatam oportet, ut in iis, è quibus tubera & fungos exoriri sponte conspeximus, stirpes dico quæ dignitate fungos tuberaque superent. Non aliunde profectò cineres fœcundant agros, nisi quia reliquiæ sunt, reliquiasve continent corporum olim animatorum; & hac ratione *Theophrasti* & *Plinii* relatu, olea in totum combusta revixit: Nec aliunde pluviæ ac rores magis terram fœcundant, quàm flumina (uno excepto Nilo) nisi quia in pluviis ac rore multa permista sunt cum exhalatione ac vapore cadaverum ramenta, ut scite notavit etiam *Plutarchus*. Nilus autem ob longissimum latissimumque cursus sui tractum, & quia ex pluviis Æthiopiæ maxime intumescit, multò plures cadaverum portiunculas habet, quàm quivis alius fluvius & pluvialis humor aut ros, quare omnium aquarum fœcundissimus est, ac depositis sordibus in sedimento ob maximam sui tenuitatem levitatemque potui optimus ac saluberrimus. Huc ea quoque faciunt, quæ de ortu spontaneo Laserpitii *Plinio* dicuntur alicubi: *Id*, inquit, *apud Authores Græciæ evidentissime invenimus natum imbre piceo repente madefacta tellure circa hesperidum hortos, syrtimque majorem septem annis ante oppidum Cyrenarum, quod conditum est Urbis nostræ anno centesimo quadragesimo tertio; Vim autem illam per quatuor millia stadiorum Africæ coaluisse.* Quæ apud *Theophrastum* etiam habemus: imber etenim crassus nigerque fuit adinstar picis, quia multa in se ramenta plantarum animaliumque mortuorum continebat, quæ humo impacta spontaneam stirpis originem toto eo tractu promovere potuerunt; quin factum est, ut hanc spontaneam originem plantarum de terra surgentium in tria genera partiri valeamus; quorum primum habeat materiam proximam rei sponte nascentis in terra præexistentem, non aliunde, quàm ex plantarum & animalium seu excrementis, seu partibus ab ipsorum animantium corpore defluxis, ac immediatè humo commistis: secundum verò genus eandem materiam obtineat terræ inditam ab aquarum seu pluvialium, seu fluvialium illuvionibus. Tertium denique sponte natorum genus materiam in se causam sui ortus effectricem proximam continentem habeat terræ communicatam ab aëre, seu vi ventorum, seu quomodocunque aliter. Quos modos olim recensuit etiam *Theophrastus* in spontanea generatione integræ sylvæ; sat nobis est è terra sponte nascentes plantas fieri ex cadaverum seu stirpium, seu animalium, seu utrorumque partibus etiam ob parvitatem insensibilibus in unam massam primùm coëuntibus, quæ in se animam vegetalem velut in spermatica materia contineat: eadem anima illi massæ ab ambientis calore concoctæ, atque ad vitam dispositæ semetipsam tribuente in formam vivificantem & novæ plantæ constitutricem. Generali itaque divisione assignata jam ad particularem eorundem partitionem procedamus.

Quadruplici Classe sponte nascentium veluti supremas species comprehendimus, quarum, duæ ad plantas, alteræ ad animalia pertinent. Sunt quædam in primo vegetantis naturæ gradu constituta, quæ non incongruè *geophyta*, id est, *Planto-terrestria* vocamus; uti sunt, omnes tuberum fungorumque species. Altera omnia plantarum genera & species, quæ sponte nascuntur; Duæ pariter in animalium classe continentur sponte nascentia, quorum priora medium quoddam sunt plantas inter & animalia motu progressivo destituta, ut sunt omnia illa, quæ philosophi ζωόφυτα vocant. Posteriora sunt

Corpuscula spermatica in omnibus reperiuntur.

Agri cur fœcundentur à cineribus.

Laserp ortus p digiost

3 Gen plantar ex put nascen tium.

E putri scenti, species plex, ad veg bilia, a ad ani lia pe nens.

ſunt omnia ea animalia, quæ motrice facultate pollent, & omnia inſectorum terreſtrium, volatilium, aquatiliumque genera & ſpecies continent; quemadmodum autem ſe habent geophyta imperfecta ad plantas perfectas, ita zoophyta ad animalia ſeſe habent; quæ in tabula Synoptica *Sect.* 2. *c.* 1. exhibita vide in ſequentibus.

Spontanea fortia ſuper ſuppoſitum lapidem reperiuntur.

Primò itaque non ita ſpontaneum viventium ortum nos ſumere exiſtimesvelim, quod ſpontè, ſine ulla ſeminalis virtutis efficacia, ſed fortuitu, ut multi putant, & caſu naſcantur; nequaquam; nullum enim ſpontè naſcens aſſignari poteſt, quod non aliunde ſive ex ſtirpium plantarumque cadaveribus, ſive ex ſpermaticis corpuſculis, à vitâ functis quomodocunque tandem deciſis, originem ſuam hauſerit: Cum enim ſubſtantiæ plantarum, radicum, truncorum, ſeminum pulveres, excrementaque, ac ſucci ſtirpium & animalium nullibi deſint in terra, potiſſimum in ſuperficie ejus, mirum nemini videri debet, ſi in unum aliquem locum multa hujuſmodi ramenta & excrementa collecta, primùm humore ceu glutine conjuncta in ſubſtantiam mollem atque tractabilem, mox à calore ambientis concocta evadant materia diſpoſita, cujus anima, ſpiritus ille ſive vegetabilis, ſive ſenſitivus ſemini naturæ inexiſtenti tanquam in vaſe, fiat ejus forma vivifica; & uſu caloris ambientis & proprii miniſterio formet, ac fabricet ſibi corpus ſubſtratum in formam vel plantæ, vel animalis. Sed jam ſingulorum ortus exponamus.

§. I.

Tuberum terræ fungorumque geneſis.

INter ſpontaneos vegetabilis naturæ partus, primum imperfectum vegetabilis naturæ gradum obtinent Tubera & fungi, quæ uti radice, ramis, foliis, fructibus carent, ita quoque inter plantas, quæ γεώφυτα ſive *planta-terrea* appellamus, veluti in vitalis naturæ gradum conſtituuntur. Sunt autem Tuberum variæ ſpecies: alii enim in umbones, in pileos alii, in tuberones quidam; nonnulli in conos pinorum adinſtar adoleſcunt, quidam in hepatis morem diffunduntur; non deſunt, qui veluti in digitorum confuſam propaginem extenduntur; tandem nonnulli quoque in humani veretri figuram, aut pedis umbelicique figuram abeunt; quorum rationes in ſequentibus aſſignabimus, non minor colorum varietas in iis obſervatur; ſunt fuſci alii, alii ſubnigri, quidam crocei, aut viridis coloris, quæ ex coloribus terreæ ſubſtantiæ, quibus ſeminalis materia jungitur, oriuntur; & proxima quidem materia rerum differentiam efficit, quod remotæ non conceditur: naſcuntur autem omnes vel ex arboribus ligniſque putridis, vel ex muco terreſtri, vel etiam ex ſaxis. Et primò quidem fungos ex ſaxis naſci, quotidiana nos docet experientia. Habemus hîc Romæ in domeſtico noſtro viridario ſaxum, quod prægrandes & optimæ notæ fungos producit, idque ex monte Tyburi vicino, quem vulgò *monte di Poli*, aut *di Quadagnuolo* vocant, adſportari curavimus; In eo ſiquidem monte uti propriis oculis meis vidi, fungi tantæ granditatis vel ex ſicciſſimis ſaxis excreſcunt, ut cucurbitas majores ſi non excedant, ſaltem adæquent, qui terræ fructus tanto in pretio habentur, ut Excellentiſſimus *Ioannes Nicolaus Appius de Comitibus* Dux Poli, & pro tempore Romanæ Urbis meritiſſimus Gubernator, legitimus horum montium poſſeſſor, certos homines ad id officii deſtinare ſoleat, qui ubi in ſaxo quodam erumpentis fructus veſtigia viderint, ſingulari cura ſtatim ſaxum ſpinis muniant, nè à caprarum oviumque gregibus, armentiſque, qui in dictis montibus paſcuntur, cœptum fungi opus conculcatione ſua deſtruatur: fungos verò hoſce maturitatem ſuam jam conſecutos tum Summo Pontifici, tum cæteris Romanæ Curiæ proceribus veluti mirum, rarum & innoxium guſtus irritamentum offert. *Ferrantes Imperatus* in ſua Naturali Hiſtoria, ſub nomine tuberis fungarii, jam recenſitos fungos vocat, aitque viſos eſſe ultra pondus centum librarum; Naſcuntur autem *Cardano* teſte, ſepultis lapidibus quibuſdam latis, menſarum modo, quos in Samnitico agro inveniunt quatuor digitorum altitudine ſub terra, indè aqua inſperſa intra quatriduum abundant in nemoribus, & celerem ortum habent; quibus ſubſcribit *Matthiolus*. Tanta hodiè interceſſit gratia fungis cum menſis in Italia, ut Neapoli potiſſimum ſint lapides, qui defoſſi & in cellas vinarias tranſlati, terrâ aliquantum cooperti, & indè tepida aqua inſperſi infra quatriduum fungos non ingratos producant. *Porta* ait, demeſſis veteribus fungis è ſaxis novos ſemper ſubnaſci, ſeptendio perfici, ſexies anno demeti terra denuò dodrante lapides operiente. Neapoli ex Veſuvio, Surenti ex Fageto altiſſimo ſui tractus monte, Abellani in monte Parthenio; in Apulia ex Gargano; Referunt, Neapoli in Divitum viridariis paſſim hoſce lapides fimo coopertos numeroſam fungorum ſobolem producere; Quoſdam etiam dolii vinarii ſtillicidio ſuppoſitos lapides, fungos non guſtui ſolum gratos, ſed & innoxios vel una nocte producere.

Fungi Neapolitani.

Figurarum Tuberum & variæ ſpecies.

Fungi ex ſaxis naſcentes.

Hiſce propoſitis, jam quæritur, quomodo hi fungi ex terra, ligno & ſaxis naſcantur? Reſpondeo, ex variis ſive ſtirpium, ſive animalium vitâ defunctorum ſeminalis virtutis profluvio, quæ quidem aliud non ſunt, quàm corpuſcula ſpermatica, quæ intra proprios ſaxorum receſſus inſinuata roris, nebulæ, pluviarumque madore irrigata, & calore ambiente ſuſcitata, cum ob debilitatum ſeminalis virtutis robur, & variè alteratum plantas aut animalia producere non poſſint; ne veluti otioſa nihil produxiſſe viderentur, infimi inter vegetabilia gradus ſubſtantiam generant, quæ paſſim tubera & fungi appellantur. Ex lapidibus vino aſperſis eoſdem naſci, cauſa eſt,

Fungi qui è ſaxis oriantur.

multitudo ſeminalis virtutis in acinis exiſtentis, quæ uti in vino adhuc ſuperſtes eſt, ita quoque vinum dictam fungorum fœturam per latentem in ſemine virtutis vegetantis animam producere poteſt. Naſcuntur itaque inter plantas tubera ſtirpium rudimenta & cæteri fungi omnes, qualeſcunque tandem, vel ex plantarum aut animalium tum vivorum tum mortuorum ſeminalium corpuſculorum effluvio, in terreſtres matrices derivato; vel ex herbarum animaliumque tam vivorum quàm mortuorum ſuccis, excrementis, putrefactione partium, vel ex corpuſculorum ſeminali virtute pollentium profluvio, quæ intra terræ, lignorum, ſaxorumque poros & concavitates veluti matrices quaſdam recepta, & calore ambiente cocta tandem fungum aut tuber, cum perfectius quid generare nequeant, pro matricis conditione bonum, vel virulentum, noxium vel innoxium producunt; quod vel indè patet, quod ubi herbæ aut animalia venenoſa ſunt, omnes fungi ibidem ſponte naſcentes deleteria vi pollere comperiantur. Quantò enim ſeminalis vis in deciſa à cadaveribus materia magis magiſque per varias alterationes diverſiſſimarumque rerum miſcellas degeneraverit, tantò imperfectiorem ſemper fœtum ſive in vegetabili, ſive in ſenſitivo regno gignet; ita ut deficiente paulatim genuino ſemine à ſtirpe, vel animali, ex quo deciſum fuit, uti hoc ſenſitivæ naturæ gradum tueri non poteſt, ita quoque in Zoophytum vel plantam aliquam, illud verò, aut in plantam aut fungum; aut ſi vis vegetativa prorſus deficiat, in corpus quoddam inanimatum, ut in fungis plantiſque in lapidem converſis patet, degeneret. Sed de tuberum fungorumque ortu hæc dicta ſufficiant; reſtat nunc, ut unde ſpontaneus vegetabilium plantarum herbarumque ortus natales ſuos trahat, indagemus.

Fungi in locis venoſis nat venenoſi ſunt.

Caput VII.

Quo combinativè ſubjecta, è quibus & plantæ & animalia ſpontanea generatione naſcuntur, exhibentur.

SUbjecta ex quibus tum plantæ, tum animalia imperfecta naſcuntur, ſunt primùm terra ipſa fœcunda rerum omnium productrix; Secundò fimeta; Tertiò, eſt poroſa ſaxorum rupiumque ſubſtantia; Quartò ſunt aquæ & aër, aquæ marinæ, lacus, paludes, flumina ſtagnantium aquarum foſſæ ſubjecta ſunt, ex quibus ſponte naſcuntur multa; Quintò ſunt arbores, quæ ſimilia producunt; Sextò ſunt arbores, quæ diſſimilia generant; Septimò, ſunt animalia viva, quæ ſubinde & plantas & animalia producunt; Octavò ſunt variarum animantium cadavera, è quibus interdum peregrinæ formæ & plantæ & animalia oriuntur; Nonò Mineralia & metalla, è quibus, uti Hiſtoriæ narrant, plantæ excreverunt; Decimò Nivea ſubſtantia. Quorum omnium origines aſſignare conabimur.

Loca apta ad animalia ex putri producenda.

Quæritur itaque primò, quomodò plantæ & animalia ex ipſa terra naſcantur? Reſpondeo, in primordiali rerum productione omnes tenerioris ſubſtantiæ plantulas ex ſemine univerſali Naturæ, id eſt, ſalis vegetabilis per univerſæ telluris intima viſcera diffuſi vi & efficacia, pro ſapientiſſimi Conditoris intentione & beneplacito primum in innumeras ſpecies diſtributas, eductas fuiſſe; quæ deindè ex ſeminio iis inſito, quotannis nova fundant herbaceæ ſobolis ſeminaria; hoc pacto, herbæ quæ à principio Veris, id eſt, ab æquinoctio Verno in ingentem propagationem uſque ad æquinoctium Autumnale propullularunt, illæ eædem ſupervenientibus imbribus putrefactæ matri telluri novum ſemen tum radicibus, tum germinum foliis, ſeminibus cæteriſque herbarum partibus inſitum ad novi Verni temporis auſpicium concredunt; quo redeunte, eccè ſeminalis materia jam imbribus & nivibus veluti fermentata, caloreque Solis ſuſcitata, mox in eam germinum herbarumque abundantiam luxuriant, quam magna animi voluptate Verno tempore ſentimus; atque hoc perenni quadam nunquam, dum mundus ſtabit, interitura pericloſi; (loquor autem potiſſimum in Climate Europæo) ne quis exiſtimet, hanc ſponteam herbarum geneſin, ubique locorum idem temporis obſervare. Ex ſeminibus itaque uniuſcujuſque herbæ partibus inſitis, primum putrefactis & terræ concreditis, novo caloris hoſpitis adventu veluti ex buſto quodam reviviſcunt. Quod adeò verum eſt, ut fœnum etiam aridiſſimum & exuccum, mox ubi frequentibus imbribus maceratum, putrefactum, fermentatumque fuerit, ſuo tempore tum externi tum interni caloris vi in uberem variarum herbarum ſegetem adoleſcat, non alia de cauſa, niſi ex ſeminis vegetabilis, in quo anima latet, & ſingulis herbæ partibus juxta ſuppoſitionem ſecundam ineſt, virtute & efficacia.

Qui ex terra naſcantur.

Exemplum à fœno.

Quæritur ſecundò. Quomodò inſecta ex eadem terra naſcantur? Reſpondeo, latere ſemper in terrena ſubſtantia non ſolum vegetabilium ſpiritus, ex putrefactarum plantarum, herbarum ſtirpiumque veluti cadaveribus quibuſdam, uti jam paulò ante dictum fuit, deciſos, ſed & ſpiritus animales, ſpermaticos, ex cadaveribus diverſarum animantium deciſos, qui proportionatæ matrici inditi ſtatim in geneſeos perficiendæ opus corradiant,

radiant, unde cum ex ſemine animato jam labefactato & degenere perfectum animal ſimile ei, ex quo deciſum fuit, generare non poſſit, ſaltem agit, quantum poteſt, ut ſi non perfectum, ſaltem imperfectum ſeu inſectum quoddam producit tantò nobilius, quanto ſemen animatum ex cadavere aliquo exciſum minus labefactatum fuerit, minuſque à priſtina forma degeneraverit, uti in inſectis & muribus patet. Terræ ſiquidem concreditum ſemen particulare ex animalibus vita functis deciſum, mox ibi ſemine univerſali ſalino-ſulphureo-mercuriali junctum unitumq; quadantenus animatur, & in vitales fructus ſollicitatur; niſi enim ſemen cadens in terram mortuum fuerit, teſte CHRISTO noſtro Salvatore, fructum ferre non poteſt, unio itaque ſeminis univerſalis Naturæ ſemini aliunde delato in debita & proportionata matrice ſpontaneos hujuſmodi fœtus producit.

i ex fi- o na- ntur.

Quæritur tertiò. Quomodo tum herbæ, tum animalia imperfecta ex fimo oriantur? Plantas ex fimo ſponte naſci, probatione non indiget: Cum enim teſte *Philoſopho*, una & eadem materia ſit generationis & nutritionis, quippe ex iis aluntur, ex quibus omnia conſtant viventia; conſtant autem ex ea materia, ex qua proxime genita fuerunt, eſt enim finis generationis & eſſe geniti & conſtitutio: Plantæ verò cum fimo paſſim alantur, augeanturque, certè plantas ex eo naſci, quis negaverit? Reſpondeo itaque, plantas ex fimo oriri hoc pacto. Paſſim conſtat, in fimo plurima eſſe tum plantarum tum animalium excrementa, ſuccos parteſque in unum confuſas; fit itaque ut fimeta imbribus, ventis aquarumque illuvionibus macerata ac calore fermentata tandem complures herbas & animalia pro animati ſeminis gradu excludant. Sed ut rem propius demonſtremus: Triplex potiſſimum materiæ genus in hac fimoſa geneſi conſiderari poteſt: vel enim eſt ſuccus è plantis proveniens; vel eſt portio plantæ jam putrefactæ, vel ejuſdem excrementum; vel ſi animalium geneſin attendas, eſt vel ſuccus, vel portio cadaveris aut excrementum; vel ex utrorumq; corporibus, quæ ex ſubſtantia cadaveroſa effluxit; in qua corpuſcula ſpirituoſa exiguo calore excitata dum ad ſimilia confluunt, tandem fermentata vitæ neceſſarium caloris gradum ac temperamentum adipiſci, quo materia tandem pro gradu caloris in ſemine latente, vel in plantam vel animam exſurgat concurrentibus veluti cauſis partialibus, tum cœlo & aëre deſuper humectante, conceptoque calore digerente; vitalis verò ſpiritus ſeu anima in hujuſmodi materia hæſitans, ubi ſubditam ſibi hanc ritè præparatam materiam ſenſerit, ſtatim ſeipſam illi tribuit in formam actuantem, undè novas ſtirpes ortu ſpontaneo conſtituit & plaſtica ſua vi ſeminali maſſæ inſita protinus in organicum corpus efformare contendit.

Quæritur quartò. Quomodò plantæ & animalia ex ſaxis & cæmentoſa ſaxorum ſubſtantia ſponte naſcantur? Plantas è ſaxis murorumque fiſſuris enaſci, quotidianâ experientiâ docemur. Ex rupibus corallium naſci, ſuprà *lib. 9. cit. de corallogeneſi* fuſè oſtendimus. Nemo tamen, dum plantas ex lapidibus excreſcere dicimus, plantas & animalia ex ipſa lapidis ſubſtantia exiſtimet velim, hoc enim quàm à veritate ſit remotum, quis non videt? Dicimus itaque quod ubi lapidoſa ſubſtantia poris, fiſſuris & concavitatibus referta eſt, ita quoque intra eas ſive pluviarum, ſive ventorum vi, diverſarum rerum ſemina deferri, quæ humore imbrium macerata tandem tum ambiente calore, tum nativa ſeminis vegetalis vi aut ſenſitivi calore fermentata, & tandem pro ratione gradus naturæ ſeminibus inſita, alias & alias herbas & inſecta excludit. Fit etiam ſubindè, ut volucres, vel inter rupes, vetuſtoſque murorum parietes nidulantes, ibidem variorum fructuum aut ſeminum ſpecies comportent, quæ humido commixta eaſdem rerum ſpecies tandem excludunt. Obſervavi ego hanc rem ferè quotidie in vetuſtarum fabricarum ruderibus, ut hîc Romæ tum in Amphitheatro *Titi Veſpaſiani*, quod *Coloſſæum* vocant, tum in aquæductibus Thermarum, fanorumque monumentis; quæ condenſa fruticum caprifico, lentiſco, ficu, hedera, corno, ſambuco, cypreſſo cæterarumque plantarum, herbarumque pullulagine ita obducuntur, ut ſylva viderit queat; imò quarum nonnullæ frutices in tantam molem excreſcunt, ut radicibus ſuis muros etiam craſſiſſimos veluti cuneo quodam diffindant; atque adeò, ut in *Latio noſtro* videbitur, Aquæductus templorumque veterum ſtructuras, non tam ab irruptione Barbarorum, quàm ab hujusmodi ſtirpibus & arbuſtis cum tempore deſtructas fuiſſe exiſtimem; dum enim radices caprificorum, lentiſcorum, hederarum cum tempore ingroſſeſcant, unà quoque murorum compagem diſſolutione continui fatiſcere neceſſe eſt, unde tot ac tanta ſuperbiſſimarum fabricarum ubique in toto Latio cadavera obvia, noſtras rationes veras eſſe, ſat declarant; ſed de his ex profeſſo in *veteris Latii deſcriptione*. Sed ut ad inſtitutum revertamur: Spirituoſa ſeminis animati corpuſcula vel vento vel à volucribus, vel etiam ex vitâ functis tum plantis tum animalibus deciſa, & unà cum vaporibus in aërem ſublata, ibique unà cum reſolutis imbribus aut nivibus, quibus inſunt, in concava ſaxorum loca delapſa, tandem ibidem, quam diximus, ſponte naſcentium varietatem excludant: Undè nemo mirari debet, ſi apud Hiſtoricos legerit, palmam Trallibus referente *Plinio* in lapidea baſi ſtatuæ *Cæſaris* Dictatoris ortam fuiſſe, Delphi *Lyſſandri* Lacedæmonis ſtatuæ caput, relatione *Ciceronis*, ex herbis aſperis & agreſtibus in modum coronæ obſitum viſum fuiſſe; nil mirum in Capitolii tecto olim palmam,

Qui è ſaxis ſponte naſcantur.

Authoris obſervatio.

Palma nata in baſi ſtatuæ *Cæſaris*.

Palmam & ficum in lecto Capitolii.

& posteà ficum quoque excreviſſe, *Plinio* teſte; cum hujuſmodi in hunc uſque diem in turris Capitolinæ palatiique apicibus, uti & in ſtatuis in Romanis viridariis collocatis cernantur, cum vel vento, vel à volucribus palmæ & ficus fructus illuc delati, & inter concavitates ſaxorum laterumque putrefacti ſemine inſito prodierint; in ſtatuis verò decidua arborum quibus circumdantur ſpermatica corpuſcula poris marmorearum ſtatuarum illapſa hujuſmodi plantas produxerint: concava enim ſaxorum quemadmodum frequenti pluviarum, nebularum rorumque inſeſſu unà cum ramentis ex ſaxis abraſis utplurimum in lutum, ſi humidum adſit, aut in terreſtrem glebam, humido calore reſoluto degenerent, intra quam diverſa ſeminalium portionum corpuſcula recepta, & tanquam in genuina matrice digeſta in plantam vel animal pro ſeminis eò devecti ratione, non poſſunt non tranſmutari. Quæ verò ex terra virginea in loco, in quo nulla rerum ſemina eſſe poſſunt, plantæ excreſcant, uti non infrequenter experientia me docuit, id fieri dico ex ſemine univerſali ab initio rerum terræ indito, quo ſub certa combinatione nunc hæc, nunc illa herba excluditur propria iſtius climatis, ſub quo provenire ſolent. Si verò uti Hiſtoriæ narrant, quandoque ex ſtatuis æneis herbæ natæ ſunt, id non accipiendum eſt, quod metallicis corporibus ſemen inſit aut vegetabile aut ſenſitivum, ſed quod intra rimas & concavitates ſtatuæ, ſive à vento, ſive ab avibus diverſa ſemina rerum devecta, aut ex volucrum excrementis ibidem natæ ſint.

E ſtatuis æneis natæ ſtirpes.

Quæritur quintò. Quomodò herbæ & animalia ex aquis ſpontaneo ortu enaſcantur? Non dicemus hîc de herbis in aquis ſponte naſcentibus, quarum non eſt numerus: ſed de iis, quæ in aquarum ſuperficie ſine radicibus innatantes ſeſe mirum in modum propagant, cujuſmodi *Theophraſtus* Mnaſiam herbam eſſe dicit, & eam herbam, quod *folium* nuncupant, & ſine radice aquis ſtagnantibus ſupernatat: hoc pacto muſcum & lentes ſtagnantium aquarum foſſis ἀφρίζας ſupernatare videmus. Omnes qui Oceanum Athlanticum ſulcant, in admirationem trahit herba illa, quam *ſargaſſum* Luſitani vocant; qua Oceanus his vel illis locis nunquam certis & determinatis ita ſternitur, ut viridantia prata dici poſſint; herba ſine radice fundo inſerta hinc inde pro ventorum diſpulſu in ſuperficie maris fluctuat, de qua ſic *Lerius* in ſua navigatione. *Prætereà*, inquit, *per quindecim dies inter herbas mari innatantes verſati ſumus, quarum tanta eſt denſitas, tantaque copia, ut niſi ſecuribus eas ſecantes, navigio quod illis frangendum erat impar, viam feciſſemus, futurum autumo fuiſſe, ut ibi ſubſtitiſſemus; quoniam autem herbarum illa copia mare quodammodò turbidum reddebat, nos in paludibus cœnoſis verſari credebamus, ac proindè Inſulas quaſdam in propinquo eſſe judicabamus. Verùm jacta bolide, cui funis 500 ulnarum longitudine alligatus erat, nec fundum attigimus, neque etiam Inſulas ullas aut continentem advertimus. Chriſtophorus Columbus* pariter, dum novarum regionum detegendarum per Oceanum anno 1492. expeditionem moveret, paulò ultra Canarias Inſulas digreſſus mare adeò herbidum reperit, ut id pratum referret; herba colore ſubflavo ad fœnum jam exſiccatum accedente, foliis à ruta hortenſi non abſimilibus, bacci juniperinorum granorum adinſtar nigricantibus. Quæritur itaque, unde herbacea hæc progenies originem ſuam trahat? Dico ſi baccæ hujuſmodi ſeminis loco ſint, uti revera eſſe puto, hujus herbæ geneſin minimè ſpontaneam cenſendam eſſe, ſed non ſecus ac reliquas herbas ſeminis, quod producunt, virtute propagari. Audivi à noſtris Patribus, loco radicum mittere à ſe filamenta quædam prælonga, quæ tamen fundum non tangunt, unde dum non figuntur, prata non incongruè natantia dici poſſunt. Eſt & hoc conſideratione dignum, quod neſcio quid eidem rubræ materiæ adinſtar criſtæ galli gallinacei adnaſcatur, quarum tactus adeò periculoſus eſt, ut temerè attractatæ manus inflamment, inflammatas mirum in modum tumefaciant, unde ab eo tanquam à veneno lethifero abſtinent. Si verò ſpontaneam harum originem ut ſupracitatas herbas eſſe credamus, hujus geneſeos quadruplicem rationem aſſignare poſſumus: quarum prima eſt, quod in ſuperficie ſtagnantis aquæ magna vis pulveris & ramentorum inſideat, à plantis vel animalibus corruptis profecta, quæ ubi ambientis calore diſpoſitiones ad vitam neceſſarias acquiſierit, ſtatim latens in eo vis animati ſeminis, in plantam aliquam efformare incipit. Altera ratio eſſe poteſt, quod hæc materia vitâ functarum ſtirpium aut animalium proveniat ex animantibus prius in aquis degentibus, aut ex excrementis eorum, variiſque effluviis adipoſis, ob pinguem oleoſamque naturam ad aquæ ſuperficiem adinſtar olei undique feratur, ibique per coctionem ab ambientis calore digeſta, comparata ſibi ad vitam neceſſaria diſpoſitione tandem animam ſibi nectat, in formam ſubſtantialem plantæ novæ vivificatricem. Tertia ratio eſſe poteſt, quod de ſubjacente materia perpetuus halitus ad ſuperficiem aquæ ſemper ſecum adferat, nonnihil excrementi pinguis è cadaveribus animalium, aut plantarum quæ putrefacta aquæ fundo adhærent, uti ſunt alga & muſcus marinus, ex quo tandem præviis diſpoſitionibus plantæ hujuſmodi oriantur. Quarta ratio ex tribus jam dictis coaleſcit; ex halitibus verò hujuſmodi plantam oriri poſſe, vel ipſe *Ariſtoteles* hiſce verbis docet. *Exhalationes*, inquit, *ubi concreverunt, poſſunt comprehendere cauſam, qua fit ut ſint plantæ.* quæ quidem de ſimplicibus exhalationibus dici non poſſunt; ſed

Quî ſponte naſcantur ex aquis.

Sargaſſo herba in ſuperficie Oceani fluctuans.

Sargaſſi herbæ origo.

Criſta ſargaſſi venoſa.

Quadruplex expoſitio circa originem hujus herbæ.

ſed de iis, quæ nonnihil animati ſeminis aliundè deciſi admixtum habent : In foſſis verò aquarum ſtagnantium, uti aqua non movetur, ita quoque ex pulveribus aut pluviis, animato ſemine plenis ventorum vi illatis, veluti limoſam quandam pellem inducit, quæ calore fermentata tandem ejus generis plantam, quales in ſuperficie aquarum ſtagnantium naſci videmus, producit.

uî ex rpibus ſſimilis eciei.

Quæritur Sextò. Quomodò plantæ ſpontanea geneſi oriantur ex ſtirpibus diſſimilis ſpeciei & heterogeneæ naturæ ? Non hîc agimus de iis, quæ in arboribus & plantis naſcuntur ſimilis ſpeciei, uti ſunt germina, quæ in omnibus & ſingulis arboris partibus efflореſcere poſſunt, utpote ex eadem ſeminali virtute toti arbori inexiſtente nata; neque de fructibus unicuique arbori propriis, uti de charubia, quæ ſcaphas ſuas non in ramis tantùm producit, ſed eas vel per ipſum duriſſimum corticem protrudit ; de hujuſmodi igitur non loquimur, cum ſingula hujuſmodi non ſpontaneo ortu naſcantur, ſed connaturali plantæ. Dicimus itaque de heterogeneæ naturæ fœtibus, quæ ſponte ſua in arboribus herbiſque ſubindè naſcuntur, cujuſmodi ſunt viſcum, hippuris, licnon, muſcus omnibus ferè arboribus communis; herbis verò adnaſcuntur ſubindè alia quædam filamenta heterogeneæ naturæ ab ipſa planta, uti patet in Epithimo, epiſtæbe, epithymbro, epipolio, epichamedrio, quæ herbæ ita nuncupantur, eo quod hujuſmodi diſſimilis naturæ res Thymo, Stæbi, Thymbræ, Polio, Chamædrio ſimilibuſque herbis adnaſcantur, utique quorum radix in ipſa plantæ caule fundetur. Viſcum in omnibus ferè arboribus creſcit, provenit in quercu, malo, pyro, robore, ilice, terebintho, pinu, abiete.

ſcum omodo ſcatur in oribus.

Quæritur itaque, quomodò viſcum ſponte ſua in arboribus tantùm emergat ? Quod ut enodetur, Dico, quatuor modis id fieri poſſe; quorum duo ſpontaneum ortum, duo reliqui non ſpontaneum ortum concernunt; fieri enim poteſt, ut veteris plantæ ſemen vegetabile putrefactum, & à priſtina ſua virtute degenerans, imperfectiorem quandam plantam ſe intra cortices fiſſuraſque corticis mucore lutifico refertas producat. Secundò poteſt fieri, ut alterius plantæ ſemen ſive volucrum raptu, ſive ventorum impetu intra rimas corticis concurrentium, ramorumque concava plantam diſparis conditionis generet; hoc pacto ceraſus exire viſus eſt ex quercu annoſa, haud dubiè ex nucleis ceraſi illuc à volucribus allatis. Verùm de hiſce in *Arte Emphyteutica* fuſius. Tertius modus herbarum animaliumque ſpontè naſcentium eſt, quandò in rimas arborum pulveres varia ſeminum miſcella referti illabuntur, hæ enim rore pluviiſque madefactæ in lutum cedunt, in quo ſeminis vis fermentata tandem ad plantam vel animal pro gradu naturæ ſeminibus inexiſtente producendum, diſponitur; hoc pacto muſcum generari non eſt dubium; ſic procul dubio, *Plinio* teſte, ex puppi navis laurus excreverit, baccis laurinis intra navigii fiſſuras, rimaſque mucilaginoſâ materiâ refertas, putrefactione & fermentatione peractâ in laurum efflореſcentibus; quod idem aſſeri debere dicimus de apio, quod ex prætoriæ *Antigonis* navis lateribus excreviſſe *Plinius* tradit. Quartus modus eſt, quando veteris plantæ varia excrementa ex ſtirpium animaliumque cadaveribus difflata intra rugoſum arboris corticem, vel plantam, vel animal differentis naturæ ab eo, à quo profluxit, producit. Viſci verò ortus ita notus eſt, ut de eo quidpiam ſcribere pigeat. Quis neſcit, id ex excremento turdi naſci, ita ut in proverbium abierit, *turdus ſibi ipſi malum cacat* ; illud enim producit, quo deindè capitur; latet enim in excremento hujus volucris ſemen vel ipſius viſci, vel ex variarum herbarum nutrimento, queîs turdus utitur, conflatum, quod uti plurimum à veteribus formis differt, ita quoque degenerem viſci plantam producit; hinc in pleriſque ferè arboribus reperitur. Non dubito, quin multarum aliarum volucrum excrementa in arboribus ſimiles herbas, polypodium, phyllitin, aliaſque ſpontaneæ geneſeos monſtruoſas plantas aut etiam inſecta producant. Quæ verò in aliis arboribus plantiſque ſponte naſcuntur, herbæ plurimum differentes ſunt. Hederam in arboribus oriri *Theophraſtus* obſervat, quam tamen ego inter ſpontaneos viventium ortus minimè ponendam exiſtimem; cum magna ſeminum protuberatione aggravata facile baccis vel volucrum raptu, vel vento intra arborum rimas delatis in hederam adoleſcere queat. Laurum in platano quandoque natam *Plinius* refert; juglandem, ceraſum & quercum in ſalice, teſte *Scaligero*; In Lauro verò ficum ſuos ſtatuiſſe natales, oleam Ilicis partum; *Pauſanias* in *Arcadicis* memorat.

Ex puppi navis Laurus.

Viſci origo ex Turdi excrementis.

Hedera inter ſpontaneè nata cenſerinon debet.

Laurus in platano, juglans, quercus & ceraſus in ſalice.

Quæritur Septimò. Quomodò ſubindè plantæ ſpontaneo ortu ex animalibus oriantur ? Multa hujus generis monſtra paſſim apud Hiſtoricos leguntur : *Theophraſtus* hederam inter cornua cervi viſam fuiſſe recenſet, cui & *Ariſtoteles* hiſce verbis ſubſcribit: *Captus jam cervus eſt hederam in ſuis cornibus gerens viridem, quæ cornu adhuc tenello fortè inſerta, quaſi ligno viridi coaluerit* ; cujus quidem origo alia non fuit, niſi quod cervus ex attritu arborum aut etiam hederæ, decuſſas baccas in villoſo capitis involucro receperit, quæ deinde ſudore, rore, vel madore nocturno unà pulveribus admixto exceptæ lutoſum veluti ſolum repererit, in quo calore ambientis granum fermentatum tandem in hederam efflоruerit; neque tamen hanc inter ſponte naſcentia facilè repoſuerim, cum ex vero & reali ſemine baccarum, haud ſecus ac in terrenum ſolum jacto efflореſcere potuerit: Si verò ponamus, cervum ex pabulo hede-

Sponte nata quomodo ex animalibus.

Hedera inter cornua cervi.

raſus ex ercu.

hederæ, virtute ſeminis in eo nutrimento latentis, calore interno cervi opifice provenerit, tunc meritò ſponte naſcentibus adnumerari poſſet: ſed prius veriſimilius eſt.

Culmus hordeaceus in veſica inventus.

Narrat *Plutarchus*, Nonneminem, cum diu urinæ difficultate laboraſſet, tandem culmum hordeaceum geniculatum excreviſſe. Quæritur, quomodò id contingere potuerit? Dico id factum eſſe, quod cum is utplurimum crudis hordei granis veſceretur, acciderit, ut nonnulla corpuſculorum ſpermaticorum portio unà cum nutrimento intra veſicam confluxerit, ubi cum tempore intra viſcoſam veſicæ materiam, calore excitata vis ſeminalis ſpicam, ex qua ſemen profluxerat, excreverit; quamvis hujuſmodi prodigioſos rerum partus non tam ex ſeminali quadam virtute, quàm ex incantamento quodam magico accidiſſe exiſtimem; Quis neſcit, fuiſſe quoſdam, qui non herbaceas tantùm materias, ſed & clavos ferreos, pilorum villos, ſimiliaque naturæ contraria excrementa vomitu projeciſſe memorentur.

E naribus ſpicæ farris natæ.

Hujus farinæ eſt, quod refert *Lycoſthenes* in *ſuo de monſtris libro*, Aretii mulieri è naſo ſpicas farris enatas, eandemque farris grana vomuiſſe, Urbe luſtrata anno ante Chriſtum 94. quo tempore *Ptolomæus* Rex Ægypti Cyrenis mortuus, Senatum Populumque Romanum hæredem reliquit; hujuſmodi prodigioſus partus, ſi non dæmonis ope productus, certè alia ejus ratio nobis non ſuppetit, niſi illa, quam de hordei ſpica intra viſicam nata dedimus. Subjungam hîc admiratione digniſſimum.

Leo Alatius in *Faſciculo Epiſtolarum* ad literatos datarum ab iis, qui αὐτοψίᾳ perceperant, doctus, eventum ſanè omni ævo memorandum refert de homine quodam Hiſpano, qui Autumnali tempore ex arbore intra ſpineta lapſus, multo tempore malè ſentiebat, potiſſimum verò dolorem ſe ſentire ajebat inter coſtas, & quemadmodum luſtranti nullum tumoris aut livoris veſtigium apparebat, ita quoque malum non tantopere curavit: Accidit tamen, ut Verno tempore malum creſcens nonnullum tuber oſtenderet, & inter paucas hebdomadas ita creſceret, ut cum tumore quoque neſcio quid ramoſum, & tandem plantæ perfectæ rudimentum excerneret, tanto incremento, ut Æſtivo tempore quotannis forfice luxuriantem propaginem tondere neceſſe fuerit; tentatum fuit ſæpè ſæpius, quà ſcarificationibus, quà inciſionibus radicem plantæ extirpare, ſed fruſtrà; radices enim non tantum per coſtas, ſed & per coxam ipſam uſque in femur diffuderat, donec tandem radice muſculis tendonibuſque implicatâ mortem homini intulerit. Quæritur cauſa hujus rei? Dico, id ex ſpina contigiſſe, quæ altius carni infixa & pelle ſuperinducta, ex vitioſi affluxu humoris, in quo tanquam in matrice proportionata vis ſpinæ ſeminalis exſuſcitata cum tempore actis altè radicibus extra pellem, propaginem hanc ſane prodigioſam extuderit; Nam ut in præcedentibus docuimus, latet vis ſeminalis non in ſemine tantum, ſed & in tota plantæ ſubſtantia, quæ oportunum humorem nativo calore fermentatum nacta intra corruptæ carnis mucorem tandem hunc portentoſum partum ediderit.

Planta ex coſtis cujuſdam nata.

COROLLARIUM.

ATque ex hiſce patet, quomodò Balenarum tergoribus ſubindè tanta increſcat non ſolum muſci, ſed & algæ cæterarumque maris ſtirpium, atque omnis generis conchiliorum copia, ut parvæ maris innatantes inſulæ videri poſſint, videlicet ex excrementoſa tum cadaverum in mari fluctuantium colluvie, quæ rugoſis Cetorum tergoribus mucoſis rimarum vacuitatibus refertis adhærent, tum ex proprii belluini corporis receſſibus expulſo excremento, quod tum interno, tum ambientis calore coctum, latentis ſeminis vim quantumvis labefactatam, nunc tamen in hanc, nunc in illam plantam aut conchilium tranſmutat. Scribitur quoque in Arabum hiſtoria, Delphinos, quorum ingens in Erithræo mari copia eſt, ſubindè corallinis ſtirpibus obſitos reperiri, cujus rei cauſam in *Decimo Libro*, *capite de Corallogeneſi*, dedimus, ubi & de cranio humano in Magni Ducis Hetruriæ Gazophylacio conſervato, in quo corallina planta excreviſſe cernitur, relatum vide. De cornibus arietinis in aſparagos adoleſcentibus vide infra ex *Plinio* & *Cardano*. Poſſe autem ex animalium cadaveribus oriri plantas, atque adeò aſparagos ex cornibus arietinis naſci, experientia docet, & ratio convincit, uti de nonnullis in præcedentibus dictum fuit. Sed de hiſce in ſequentibus pluribus.

Delphini corallini ſtirpibus obſiti.

Aſparagi ex cornibus Arietum.

CAPUT IX.

Quomodò tum Zoophyta, tum Inſecta omnis generis ex perfectorum animantium corporibus enaſcantur.

ANimalia, quæ ſpontaneo ortu naſcuntur, triplicis generis ſunt. Primò Zoophyta; Secundò ſunt omnis generis inſecta; Tertiò ea, quæ perfectam quadrupedis inter animalia, inter volucres verò, quæ aligeri ſpeciem exhibet, quorum magna varietas eſt; de ſingulis ordine agemus.

Zoophyta ſeu plantanimalia, ea ſunt, quæ ſco-

Zoophy rum o

ſcopulis quarundam quaſi radicum interventu affixa, immobilem quidem ſitum plantarum adinſtar obtinent, ſed objecta ſenſu percipiunt, dum ad res eorum vitæ neceſſarias ſeſe veluti expandunt, & ab inimicis nociviſque ſibi mox ſe contrahere ſolent; quorum plures ſunt differentiæ, uti urticæ marinæ, ſpongiæ, glandulæ, & quos phallos, vulvaſque marinas à ſimilitudine vocant; quibus nonnulli molam quoque in muliebri utero natam adnumerant, imò omnia quæ teſtis concluſa adhærent, uti diverſa conchyliorum ſunt genera, quorum non eſt numerus. Quæ omnia uti vitâ, & ſenſu pollent, ita animalibus adnumerantur, etſi plantarum adinſtar immobilem ſemper ſtatum ſortiantur; & vitam quidem iis ineſſe, incrementum ſat docet, ſenſum quoque iis ineſſe, monſtrat, quod tacta ſtatim ſe contrahant. Quæ quidem omnia aliam originem non habent, niſi ex cadaverum ſeminalibus portionibus, quibus mare abundat, in rupium rimas, fiſſuraſque fluctuum agitatione diſpulſis, quæ pro diverſitate ſeminalium corpuſculorum, mucoſis rimarum concavitatibus priuſque calore fermentata tandem vel hoc, vel illud Zoophytum excludunt. De ortu verò Conchyliorum cum in *quarto* & *quinto* & *ſeptimo Libro* fusè egerimus, eò *Lectorem* remittimus.

ſtato-
, teſta-
rum &
lium
s.

Inſecta verò ea dicuntur, quæ ſecundum poſt Zoophyta ſtatum obtinent, & ſunt triplicis generis, *cruſtata*, *teſtata* & *mollia*: Cruſtata ſunt omnis generis ſcarabæi alis cruſtaceo involucro inſertis. Teſtacea ſunt, quæ teſtâ teguntur, ut inter quadrupedia teſtudines, & inter multipedes, cancrorum variæ ſpecies, quæ partim ſpontaneo, partim non ſpontaneo ortu proveniunt, ſed ex proprio ſemine propagationem habent. Tertiò ſunt Mollia, quæ inter volatilia cruſtis carent, uti omnia muſcarum, cinyphum, veſparum, crabronum, papilionum; inter marina, cuncta exanguia; & inter terreſtria omnia ſerpentum, vermium; & inter quadrupedia murium, ranarum, lacertarum genera ſunt.

Horum autem omnium origo ſpontanea, pro varietate materiæ multiplex eſt; Alia enim naſcuntur, ex terra, nive & luto, alia ex ipſa nive, aliorum genitrix terra eſt, aliorum aër, quorundam ſtirpes, & arbores, quin & fungi mater ſunt; nonnulla ex ſucco plantarum generantur; aliquæ ex utilium inutiliumque excrementis; alia ex plantarum cadaveribus; educitur quoque ex animalibus tum ejuſdem, tum etiam diverſæ ſpeciei; ex animalium utilium inutiliumque excrementis, & cadaveribus ſive ejuſdem, ſive etiam alterius ſpeciei; tandem vel in ipſis duriſſimis ſaxis producuntur; quorum omnium rationes per ſequentes quæſtiones aſſignare conabimur.

Quæritur primò. Quomodo hujuſmodi ex aquis primò ſpontaneo ortu educantur? Reſpondeo, hoc fieri ex ſuccis animalium ſive vivorum, ſive vitæ expertium corpore diſpulſis, in quibus, uti ex ſuppoſitionibus patet, multa ſunt ſpermatica corpuſcula cum exiguo calore, partem adhuc animæ prioris, ſed multum degenerem & labefactatam continentia, quæ ubi ab ambientis calore concoquente diſpoſitiones ad vitam neceſſarias induerint, tandem pro feminis ratione materiæque combinatione in hoc, vel illud inſectum exurgunt per formam ſpecificam animalium conſtitutricem; Nam in aquis multa vivere animalia, & mortuorum cadavera diſſolvi, & ab utriſque ſuculentam excrementitiamque materiam aquis commixtam provenire, nemo jure negare poterit; Nam ut rectè *Ariſtoteles* dicit 5. *Hiſt. nat. Commune omnium vermium eſt, & eorum quæ à vermibus proveniunt, ut principium generationis, aut à ſpiritu aut à ſeminali ratione præſtetur*; hoc pacto vermium genus, quas Tapulas aut apuyas vocant, in puteis & in foſſis putridâ aquâ refertis naſcitur, quorum geneſis hæc eſt: Ex ſeminalibus corpuſculis aliundè intra aquas delatis lutoque commixtis primò fæx oritur, quæ putreſcens colore candido primùm nitet, deindè nigro ſqualet, denique cruento rubeſcit; hæ paulatim calore diſpoſitionem debitam nactæ ſuperficiei aquæ algæ inſtar innatantes corticem induunt, quo diſrupto culex emergit, tantopere hominibus beſtiiſque moleſtus.

Ex aquis ſponte naſcentium ortus.

Ariſt. nat. hiſt. l. 5.

Tapularum ortus.

Quæritur ſecundò. Quomodò ranæ, mures, oſtreoderma aliaque ex terra ſeu limo ſpontaneo ortu naſcantur? Ex terra, luto aut limo pleraque animalia produci nemo non novit, Lumbricorum aliorumque vermium infinita multitudo ſat docet. De Ranis non eſt, quod dicam, cum jam ſæpius earum meminerim; ex paluſtri limo naſci ranas, mirum inquit *Plinius*, ſemeſtri vita reſolvuntur in limum nullo cernente, & rurſus vernis aquis renaſcuntur. Oſtrea ex limo ſpumoſo, ex ſpermatica marinæ vi & efficacia, *Oppianus* docet his verſibus:

Ranarum, murium, oſtreorum ortus.

Oppianus.

Quæ non concumbunt nec fœtus nexibus edunt,
Per ſe naſcuntur; fœdo velut Oſtrea cœno,
Eſt non diſtincto ſemper levis Oſtrea ſexu,
Hos inter piſces nec mas nec fœmina nota eſt.

Urticæ, purpuræ, ungues ſponte gignuntur, ut Lepades, pectines, holothuria; & omnia quæ ſuis affixa domibus hærent, quorum omnium eadem origo eſt; Oſtreoderma ex limo naſcuntur, teſte *Plinio*; Buccinis ortus idem; Limnoſtrearum origo ex locis eſt cœnoſis; Conchæ, ungues & pectines in arenoſis locis mucilagine maris interveniente formantur; verbo ex limo omnia generantur pro multiplici limi differentia; In cœnoſo oſtrea, in arenoſo conchæ, in

Urticarum, purpurarumque ortus.

Ex limo omnia naſcuntur.

petrarum cavernulis holothuria, balani, læpades & neritæ; Mytilis, purpuris & buccinis eadem incunabula. Mures ex limo nasci, Ægyptus docet; Nilo siquidem recedente musculi reperiuntur inchoato jam opere genitalis aquæ terræque, jam parte corporis viventes, novissima effigie etiamnum terrena, quam prodigiosam genesin graphicè sanè describit *Ovidius*. Ovidius.

Inveniunt & in his quædam modo cœpta per ipsum
Nascendi spacium, quædam imperfecta, suisque
Trunca vident humeris, & eodem tempore sæpè
Altera pars vivit, rudis est pars altera tellus.

Piscium ortus quisnam sit.

Non dicam hîc de piscibus quibusdam, uti anguillis & mugilibus, quos sponte ex proprii corporis seminio nasci constat: Observatum enim est, uti alibi diximus, si quis omnem exhauriat aquam, & omnem limum, aut novam etiam fossam fecerit, nihilominus aqua in locum istum denuò confluente illas & anguillis & piscibus cum tempore repleri, utique vel ex attritis ad saxa anguillarum pelle ramentis vel ex algis; pisces verò ex seminio per subterraneos cuniculos ex internis vel externis vicinis lacubus, dum denuo replentur, deducto.

Anserum Scoticarum origo.

Quæritur tertiò. Quomodo Anates & Anseres, quas *Berniclas* passim vocant, in Scotia ex putribus navium fragmentis nascantur? Nihil ferè notius est, quàm Berniclarum in Scotia ex putri ortus, neque vix Historicus aut Physicus est, qui horum mentionem non faciat; Nos brevi relictis authoritatibus ceu notis jam omnibusque manifestis, quid de eorum ortu sentiamus, aperiemus. Subjectum ex quo nascuntur hujusmodi volucria multiplex est: Sunt qui dicunt, ex foliis arborum nasci; nonnulli ex putribus navium fragmentis; quidam ex mucore carinæ; Non desunt, quæ conchis conclusæ tandemque exclusæ assumptis alis aquam aëremque tranare incipiunt; Alii quoque ex viscoso scopulorum marinorum liquore educi putant. Quæ omnia ut discutiantur; Dico, ad harum volucrum genesin tria concurrere: Primò subjectum sive materiam. Secundò semen. Tertiò dispositio loci. Ad subjectum quod attinet, possunt id esse, vel putridorum lignorum fragmenta, vel arborum cortices & folia, vel mucosæ scopulorum rimæ, vel denique conchæ ipsæ marinæ; cujusmodi nos in Musæo nostro monstrare solemus. Secundò, ad semen quod attinet, Dico illud ex nulla dictarum rerum decidi: Neque enim arbores animal perfectum utpote ultra vires suas producere possunt, multo minus mucus maris, sive saxis, sive putridis lignis insitus; neque conchæ animal perfectum educere possunt, utpote ad Zoophyta producenda solummodo aptæ. Quæritur itaque, quodnam illud sit semen, quod tam prodigiosam fœturam Anatum anserumque producat.

Subjecta materia anserum Anatumque Scoticarum.

Cum itaque Batavorum ad Arcton navigationem rebus consideratione dignissimis refertam attentius, præsertim de innumerabili Anatum Anserumque in mari glaciali stabulantium multitudine, legissem, quæ, uti scribunt, eam ovorum in glacie copiam deponunt, ut universæ Europæ alendæ sufficere possent; accidere verò, ut Sole Arietem Taurumque subeunte, disrupta glacie, simul universa illa ovorum congeries unà rupta, fluctibusque maris involuta, hinc indè qua maris impetus patet, ad obvias Insulas depellatur: Cum verò mari glaciali viciniores Insulæ non sint, quàm Orcades & Hebrides Scotiæ, uti & Hyberniæ, Norvegiæ, Scricfinniæ, Finmarchiæ littora; accidit ut ubicunque ovorum spermaticus humor convenientem matricem invenerit, ibi vel dispositione aëris aut terreni, marisve conditione, ambientis tum intrinseci, tum extrinseci fotu, ex perfectæ volucris semine, perfectam volucrem cum tempore excludat. Hinc patet, quomodò istiusmodi sive Anates, sive Anseres ex tam differentibus subjectis nasci dicantur, quod tamen detecta causa nemini mirum videri debet; si enim istiusmodi semen hujusmodi ovis inexistens mari commissum dissolutumque fluctuum violentia ad obvias littori arbores disjectum dispersumque fuerit, fit ut illud vel intra rimosos cortices aut rugosas ramorum foliorumque cavitates, etiam vel minima particula muco maris pulveri terreno mixto illapsa, ibidemque calore fermentata dilatataq;, primum quidem veluti in fungum dilatata, deinde membris efformatis in Zoophytum vermem degeneret; & tandem illud plastica seminis virtute mirum in modum negotiosa impigre in alas transformet, quarum agitatione veluti à trunco decisum animal, mox intra mare natatum, in aëre quoque deinde volatum attentet & tandem in perfectissimam Anatis aut Anseris volucrem transformetur. Atque hoc pacto ex arboribus originem suam dictæ volucres nanciscì possunt; Si verò intra mucosas aut saxorum lignorumque putridorum rimas illapsum fuerit, indè pari pacto ex dispositione materiæ illa produci necesse est. Rursus si semen hujusmodi hiantibus conchis illatum fuerit, ibidem quoque veluti in matrice calore maris fermentatum, primum quidem veluti in vermem, deinde plastica seminis virtute alis assumptis conchâque fissâ in anatem aut anserem transmutatur, cujusmodi conchas anatiferas non ita pridem doctissimus, & rerum naturalium indagator studiosissimus *P. Barilerius* Ord. præd. mihi donavit, quæ in Musæo meo non sine admiratione spectantur, in quarum una nescio quod animalis rudimentum adhuc comparet. Navigatio Batavorum ad Arctu eorumq; observationes.

Porrò hanc unicam & genuinam causam esse hujus prodigiosæ geneseos, inde patet; primò quod in mari glaciali, nulla alia præter anates & anseres, volucris reperiatur, unde Causa cur anat sponte scentiu

unde ex ſemine ovorum ruptorum diffuſo & ad littora diſpulſo, anates & anſeres in diſpoſitis matricibus generari neceſſe eſt. Secundò, non in Scotia tantum, ſed & per omnia littora tum Scotiæ tum Hyberniæ uſque ad ipſum Belgium hujuſmodi fœtus reperiri, omnes paſſim fatentur; quin & *Olaus Magnus* in littoribus Norvegiæ & Finmarchiæ ſimilem geneſin ſpectari aſſerit, imò quocunque tandem depulſum ab Oceano ſemen proportionatas matrices diſpari conditione Soli ſalive non obſiſtentes, repererit, ibidem hujuſmodi partus perfici; quæ quidem uti nobis ſumma Naturæ miracula videntur, ita indigenis quotidiana pæne conſuetudine viluerunt. Habes hîc meam de geneſi Berniclarum ſententiam, ita genuinam, ut omni combinatione adhibita, alia præter dictam aſſignari nequeat. Cum impoſſibile ſit, perfectum animal cujuſmodi Anas vel Anſer eſt, ex ſola putredine naſci, nullo primo propriæ ſpeciei ſeminio.

x anima-
im cada-
ribus
tus ſpon-
naſcen-
um.

Quæritur Quartò. Quomodò exſtirpium animaliumque tum vivorum, tum vitâ functorum cadaveribus omnis generis inſecta naſcantur? Non eſt ulla in rerum natura aut planta aut animal, quod non ex ſeipſo aliud inſectum differentis tamen ſpeciei ſpontaneo ortu producat, cum nullum ex utroque ſit, quod non putredinem ſubeat; in putredine verò calore fermentata, latet id ſeminium, quocunque tandem modo aliunde deciſum, quod utique nunquam credidiſſem, niſi frequens me experimentum ſmicroſcopii uſu de rei veritate certiorem feciſſet. à Plantis exordiar.

Nemo, dum hæc aſſero, putet me credere, ex plantæ ipſius virtute animal plantâ ipſâ nobiliori gradu præditum gigni poſſe, aut ex perfecto animali ſimili ſibi ſpontaneo ortu naſci poſſe; minimè: Sed Dico, plantam ſemper ſibi connexum habere ſeminium aliunde ex aliorum animalium tum vivorum corporibus, tum mortuorum cadaveribus deciſum, quæ omnia poſteà experimentis comprobabuntur. Certè hoc jam dudum ſubolfaciens Celebris in Urbe Botanicus & Phyſiologus *Franciſcus Corvinus*, qui in diverſiſſimæ ſpeciei herbis ſingulari ſtudio diſcuſſis, in ſingulis vermem invenit, quem intra phialam vitream concluſum ejuſdem herbæ foliis poſtquam enutriſſet, tandem dictum vermem aſſumptis alis in alatum inſectum degenerare deprehendit, quæ quidem aligera inſecta pro diverſitate herbarum, diverſam ſpeciem mentiebantur tum figuræ, tum colorum varietate, nonnullis ſolis alis muſcarum inſtar, quibuſdam bruchorum inſtar, alis cruſtacea vagina incluſis, aliquibus cantharides, chryſocantharos & ſimiles exprimentibus, quorum omnium figuras & colores unà cum plantis eorum matribus elegantissime ſane & ad vivum expreſſas in domo ſua exhibet. Hoc pacto ex diverſis herbis erucas quaſdam naſci, quæ deinde aſſumptis alis in coloratos pro varietate colorum in erucis ſpectabilium, papiliones tranſmutari obſervavit. Quæ omnia hoc loco figuris expreſſa produxiſſem, ſi id anguſtia temporis permiſiſſet. Videres hîc centenas herbarum ſpecies, unà cum ſuis quos producunt fœtibus, mirum in modum differentibus, pulcherrime expreſſas. Digniſſimum ſanè opus, quod ſuo tempore lucem aſpiceret, unde & ego ejus ſecutus exemplum, diſcuſſis pleriſque herbarum ſpeciebus non ſolùm ex planta totali inſectum ſibi proprium produci, ſed & inſecta vel in diverſis plantæ membris, uti radice, foliis, floribus & fructibus, differentia reperi; In radice quidem aliquid lumbricis haud abſimile, in cortice formicarum rudimenta, in foliis eruculam, in floribus alatum quoddam animalculum, in fructibus verò vel vermem vel araneo quid ſimile obſervando. Hoc pacto bupreſtin pinus gignit, lentiſcus limaces.

Erucæ in papiliones degenerant.

nta non
nerat
mal.

lla plan-
ſt, quæ
n pro-
um ſibi
mal
ducat.

Quæ cum ita ſint, Quæritur jam, cum herba virtute propria utpote inferioris naturæ animal producere non poſſit, unde illa proveniant? Reſpondeo, variis id modis contingere poſſe: Primò ex humore quo herbæ nutriuntur, qui uti ex ſenſitivæ naturæ ſpermaticis corpuſculis à diverſis animantium cadaveribus deciſis imbuitur, ita quoque is herbarum ſuccis inditus pro diverſa ſeminis à priori ſubſtantia unde deciditur degeneratione, virtutiſque labefactatione ſemper viliora & viliora inſecta producit. Secundò ex ſpermaticis vivorum animantium excrementis, quibus humor terræ imbutus, & à planta unà cum ſeminio in alimentum attractus ad minimam fermentationem ſive calore interno plantæ, ſive externo ambientis pro combinatione concurrentium cauſarum naturalium nunc hoc, nunc aliud inſectum excludit; quod deinde quoque ex ea, è qua educitur planta fovetur nutriturque. Tertio ex ipſis mucoſis alterius ſive muſcæ ſive papilionis aut erucæ excrementis, quæ herbarum ſuccis inhiantes ſemper nonnihil ex ſe dimittunt ſpermatici excrementi, ex quo deinde nova differentis ſpeciei proles exurgit; hoc pacto floribus Doronici pardalianchis continuo virulentum bruchulum adhærentem lethifero veneno plenum obſervavi, cujus quidem origo non eſt aliunde, quàm ex ſerpentis vel alterius animalis lethiferi ſeminio, humori terreno colliquato, quem uti herba venenoſa naturali quodam magnetiſmo in alimentum attrahit, ita quoque fœtum educit quoad qualitatem plantæ non diſſimilem; pari pacto hujuſmodi animalcula ex omnium venenoſarum herbarum floribus enaſci comperies, ita ut aliud hyoſciamus, Napellus aliud, aliud Cicuta, aliud denique Colchicum &c. producat; & quod admiratione dignum eſt, quotquot ex flo-

Origo dictorum.

Ex mucoſis excrementis inſectorum.

ribus herbarum, uti ex tenuiori ſucco, ita quoque ſemper volatile inſectum vel alis cruſtâ conditis, vel ſolutis inſtructum prodet.

Admiranda de Orchidum ſive Satyriorum Signaturis.

COmplures Botanicorum, dum admirandas Orchidum ſignaturas contemplati ſunt, (ſunt autem Orchides illæ plantæ, quæ *Satyria* vulgò vocantur) ſatis mirari non poſſunt, Naturæ in iis producendis potentiam; Si enim in eis radices conſideres, eas ſub forma teſticulorum, unde & nomen habent, reperies: Raræ ſanè atque elegantes plantarum ſpecies, quarum in nonnullis, quæ non incongruè *Antropomorphæ* dicuntur, ita luſit Natura, ut vix ſit in corpore humano membrum, quod non quantum potuit, exprimere fuerit conata; imò integram in floribus humani corporis ſtructuram ſub utriuſque ſexu architectata fuit; neque hic ſagax Naturæ induſtria ſtetit; videas ſumma cum admiratione in nonnullis avis, in quibuſdam cercopitheci, vel delphini figuram; non deſunt qui apis, undè & Orchis apiformis dicitur, vel etiam veſpæ, muſcæ, papilionis, culicis, cimicis, locuſtæ, cæterorumque animalium effigiem præ ſe ferunt; Ego ſanè non ſine expenſis hujuſmodi plantas ex montibus aſportatas in domeſtico noſtro horto plantari curavi, eo fine, ut admirandas hujus plantæ proprietates obſervarem: Anatomiâ itaque inſtituta primò in una ejus ſpecie neſcio quid uteri mulieris fœtu gravidi rudimentum deprehendi naturali prorſus ſimile; in apiformi quoque Orchide, reſciſſâ apis forma virgunculæ ſcutellam ambabus manibus portantis effigiem adeò affabre expreſſam in-

Orchis Anthropomorpha.

Orchidum variæ figuræ.

Vide de his Fabium Columnam, de rariorib, plantis Joh: B. Portam in phytognomia.

veni, ut cum monſtraſſem, omnes in admirationem traheret ludibundæ Naturæ opus. *vide Fig.* In involucro quoque floris noctuæ figuram notavi, oculis, auribus, & aduncorroſtro

roſtro ſpectabilem ; Smicroſcopio pari pacto exploraturus foliorum filamenta anthropomorphæ Orchidis, & primò quidem flores per totum minutiſſimis humanæ figuræ imagunculis, C ſignatis, contextos deprehendi, ut vel ſatis mirari non poſſim admirandam Naturæ in rebus quà fingendis, quà pingendis induſtriam, unde figuras hîc ad *Lectoris* oblectationem apponendas duxi. Sed omiſſis hujuſmodi Naturæ luſibus, meritò quiſpiam modò quærere poſſet, unde cuncta hæc originem ſuam nanciſcantur ? Et uti DEUS & Natura nil fruſtra faciant, ita quoque hîc *Lectori* novum & forſan inauditum Naturæ myſterium pandam, ut inexhauſtas abditaſque Naturæ divitias *Lector* propius intueatur. Obſervatum fuit ab iis, qui pecorum, armentorum, & equorum curam habent, poſt commiſſas ad propaginem animantes, ubi congreſſus factus fuit, ſequenti anno campum illum Orchidibus ſive Satyriis luxuriare, non alia de cauſa, niſi quod ſpermaticus humor ſuperfluus humo ſparſus & unà cum terreſtri ſucco fermentatus tandem in hujuſmodi herbas adoleſcat, quod idem contingere ajunt ex ſemine cadaverum tum hominum tum animalium, qui in campis vel occiduntur, vel infirmitate quadam moriuntur. Quod ſi res ita ſe habet, quid mirum eſt, ſemen terræ conditum tanquam intra matricem ibidem paulatim plantam prorſus ejuſdem facultatis, quâ pollent animalia, ex quorum ſemine deciſum eſt, educere ; unde non immeritò à virtute, quâ ad venerem incitant, Satyria vocantur, videlicet à *Satyrorum* fabuloſorum ſalacitate : Cum enim natura otioſa ſtare non poſſit, ſemper aliquid molitur & fabricat, & pro conditione ſeminis adſcititii plaſmat ; Cum itaque in ſemine animalium virtute omnia inſint animalis membra, ut ſuprà diximus, illaque paulatim calore uteri evolvantur in perfectam animalis fabricam, vi plaſtica ad ſingula membra efformanda negotiante ; quid mirum inquam eſt, ſemen ſive hominis, ſive animalis intra congruam proportionatamque terræ humidæ matricem receptum, ibidem quoque ſi non perfectum animal, quod ultra ejus vires eſt, ſaltem aliquid analogum ſive animali, ſive homini, quoad membra, veris non abſimilia moliatur & effingat unà cum facultate ſemini propria ad venerem excitativa ; Accedit, quod hujuſmodi herbæ ferè omnium primæ ſint, quæ Verno erumpunt tempore, eo videlicet, quo & animalia pleraque æſtro libidinis inſtimulantur. Certè Naturæ ita comparatum eſt, ut ad ſimilia fabricanda non operetur, niſi ope ejus ſeminis, quod in perfectis animalibus, unde deciſum fuit devectumque, primò inextitit : Quod verò præter humani corporis membra, multas alias producat in dictis Satyriis variorum inſectorum figuras, id diverſitati ſeminum adſcribendum eſt ; ſi enim equinum ſemen intra terram cadens, in dictam herbam adoleverit, cum natura perfectam equi figuram ultra vires ſuas producere non poſſit, ex virtute ſeminis, ſaltem ſimilem iis inſectis, quæ ex equo vivo naſci ſolent, ideſt, veſparum figuram efformat ; ſi verò bovillum ſperma Orchidem produxerit, non bovis ſed apis, quarum origo ex bobus eſt, figuram delineabit, uti in Orchide apiformi patet, & ſic de cæteris ; quod enim in differentium Orchidum floribus nunc pulicis, modo cimicis aut pediculi, jam muſcæ figuræ ſpectentur, id certe non niſi ex ſpermatica virtute eorum animalium, ex quibus talia naſcuntur inſecta, contingit. Si quis tamen ſagacius omnia exploraverit, ſemper quoque in iis quidpiam ei animali, ex quo deciſum fuit, conforme reperiet. Apes ex bovillo genere naſci, omnium tam veterum, quàm modernorum ſcriptorum authoritate patet : Siquidem teſte *Varrone*, *Plinio*, *Virgilio*, non ex fimo tantum bovino, ſed & ex ejuſdem tabido corpore apes naſcuntur, ajuntque in Ægypto loca quædam eſſe, ubi ſi defodiatur taurus, ita ut cornua tantùm ſupra terram emineat, eaque deinde ſerrâ amputentur, apes cum tempore avolent. Unde *Ovid. Metam.* 15.

I quoque delectos mactatos obrue tauros,
Cognita res viſu, de putri viſcere paſſim
Florilegæ naſcuntur apes, quæ more parentum
Rura colunt, operique favent in ſpemque laborant.

Et alibi ex *Protei* Oraculo.

Obrue mactati corpus tellure juvenci
Quod ſatis à nobis obrutus ille dabit :
Iuſſa facit paſtor, fervent examina putri
De bove mille animas una necata dedit.

Virgil. Georg. 4.

Aſpiciunt liquefacta boum per viſcera toto
Stridere apes utero, & ruptis effervere coſtis.

Et ut eò, unde digreſſus revertar, Inſectum ſemper aliquid, quod viventi animali ſimile ſit, ex ſemine produci, tunc primùm intellexi, cum in miram illam hiſtoriam de apibus *Bernardini Gomeſii* incidiſſem : Verba ejus ſunt : *Referam rem novam, inauditam, neque viſam hactenus, neque ab ullo ſcriptore, quod ſciam, memoriæ traditam ; cum Sagunti animi recreandi gratia apud alvearia verſarer, ac ſummopere mirarer inter ſingularia opera mirum fucorum obſequium atque benignitatem, atque in ipſis incluſum apum ſeminarium, quod unum me quidem in magnam admirationem induxit ; Nam cum interim captus à me fucus digitis atque ungue premeretur, ſi forte vice aculei aliquid emitteret, ecce ruptis viſceribus atque poſterioris partis pellicula, album ſeu croceum bovis caput expanſis & tortuoſis cornibus roſtroque adunco affabrè formatum repentè emerſit, quam rem ſummè qui aderant, admirantes, atque idcirco ipſi denuo id experiri flagitantibus, aliis ſubinde quinque fucis à me preſſis, totidem ſimul boum capita eruperunt,*

Orchis apiformis unde naſcatur.

Fuci intus bovilli capitis figuram exhibent.

perunt, naturâ quidem, cui meritò ſumma ineſt cura, apum in hoc portento ſeminalem eorum rationem, atque quandam cum bobus amicitiam exercente. Hæc *Bernardinus Gomeſius*, quæ & ego expertus, veriſſima deprehendi, quodque omnes naturalium rerum inveſtigatores experiri velim. Non latuit iſta res Ægyptios, qui Regiam progeniem ſignificaturi, inter cornua bovis apim pinxere; ſed de hiſce ampliſſimè in *Oedipo* & *Obeliſco Pamphilio*. Quemadmodum igitur in ipſis inſectis imaginis quoddam rudimentum eorum animalium, ex quibus nata, reperitur, ita & in Orchidibus uſu venit, in quibus cum vivum animal producere nequeunt, ſaltem quantum poſſunt, moliuntur, id eſt, ex inſita ſeminis ideali ratione figuram ejus, ex quo ſunt, exprimere conantur; Quemadmodum & in Moro celſo experiri licet, cujus ſucco alterius inſecti ſemine emiſſo naſcitur bombyx, vermis qui deinde ex eo ex quo natus eſt, alimento nutritus, ſericum nobis filat, tanti in ſuperbo veſtium apparatu uſûs. Addam & hoc admiratione dignum, plantam quæ odorem alicujus animalis olet, ex ejuſdem animalis ſive excrementis, ſive ſpermatico liquore ortum habuiſſe; ita Androſemum quod hircum perfectè olet, indè quoque hircinum nuncupatum, non niſi in montibus, ubi caprarum greges paſcuntur, provenit, ut & herba, quod κυνομορίον canis veretrum ſimilitudine vocant; Vulvariam quoque non niſi vel ex mulierum petulantia, aut ex abdita aliqua earundem partium ſeminio, id eſt, è vulva, cujus odorem exhibete, *Ioannes Baptiſta de Porta in Phyſiognom.* cæterique Botanici tradunt; prodire veriſimile eſt. Ut proinde non fabuloſum videri poſſit, quod *Plinius* de Hippomane ſcribit. Innumera hoc loco hujus farinæ adducere poſſem, ſed qui plura deſiderat, legat de his *Portam in Phyſignom. Lobellium*, *Matthiolum*, atque innumeros alios; & nos tum in *Arte Magnetica l.* 3. tum in *Oedipo Tom.* 2. *part.* 2. de ſignaturis plantarum fuſe ex mente Ægyptiorum egimus. Ex cornibus Arietum ſuffoſſis aſparagos naſci, notum eſt; unum hoc loco de fungo cervino adjungam, ut quantum ſemen animalium terræ commiſtum poſſit, pateat.

Cur Ægyptii inter cornua bovis apim pinxerint.

Bombyx ex moro.

Androſemum hircinum unde

Vulvaria.

Hippomanes.

De ſpeciali Cervini Tuberis ortu.

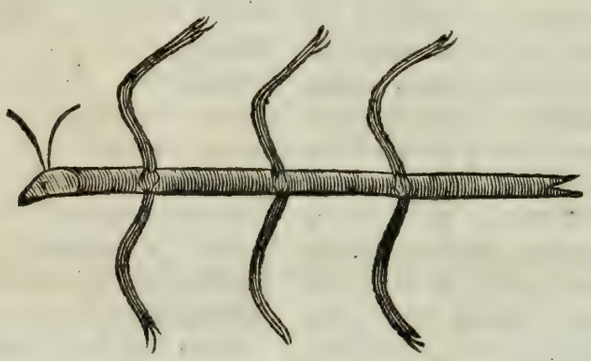
NUper habitam contemplationem de communi tuberis ortu mirifice confirmat experimentum ac hiſtoria fungi, ſeu verius, tuberis cervini apud Bohemos enaſcentis veteribus ignoti, de quo *Matthiolus* ad *Iulium Moderatum* hæc ad verbum ſcribit: *Cum rebus novis te plurimum delectari ſciam, Tuber quoddam ſubterraneum, quod hîc cervinum*, Boletum *Bohemi vocant, cum hiſce meis literis ad te mitto. Puto enim de eo te nihil unquam audiviſſe, quod nulla apud antiquos, recentioreſve ſcriptores extet hujus fungi memoria, quodque reperiri non poſſit, niſi in iis ſylvis, ubi plurimi habentur cervi ac venatores, qui hæc Naturæ ſecreta norunt; ſed cum hæc inaudita ſint apud vos, nolim te impoſterum latere cervini fungi hiſtoriam & vires. Fungum itaque hunc tuberum vulgarium more ſub terra naſci affirmant venatores, ubi cervino ſemine inficitur ſolum, id quod plerumque fieri ſolet exempto è vulva genitali aliquid adhuc ſeminis continente, maris impetum fugiente fœmina. Hunc fortaſſe fungum cervinum invenire nemo poſſet, niſi cervi ipſi locum quodam ſtatuto anni tempore oſtenderent; ſcalpunt enim naturali quodam inſtinctu ducti anterioribus pedibus locum, ubi globoſus fungus ſub terra deliteſcit, quod olfactu percipere eos affirmant: ſpirat enim fungus gravi odore, præſertim recenter effoſſus. Qui ſecreta hæc norunt venatores & ruſtici, qui ſylvas frequentant, loca diligenter obſervant cervinis pedibus diducta, effoſſaque ſcrobe fungos eximunt, & pharmocopœis vendunt, qui diſſectos in particulas & filo trajectos ſiccant poſteà in umbra, ſervantque in medicum uſum. His eadem fere facies eſt, quam in cæteris ſpectamus tuberibus, globoſa tamen omnibus & inæqualis; extima cuticula ſubnigricat, carnoſa verò, & ipſa fungoſa ſubſtantia albicat; ſunt etiam qui genus aliquod reperiri dicant erectæ virilis mentulæ forma, adeò ut in altera parte detecta glans, in altera globuli quidam teſticulos referentes conſpiciantur. Mihi verò tuber hoc cervinæ potius, quàm virilis mentulæ formam æmulari diceretur: Cum Natura omnia ſuis genitoribus ſimilia efformare ſtudeat ubique. Hic fungus in ciborum uſum hactenus non venit, nec eo veſcuntur Bohemi, ſed eo in medicamentis utuntur, quæ venerem movent, ſiquidem ad hoc plurimum illum valere putant, & præſertim qui humani genitalis faciem refert; in quem uſum ſicci pulverem ex dulci vino propinant drachmæ vel ſeſquidrachmæ pondere; Lactis ubertatem hunc etiam afferre ajunt ex ptiſana vel muliebri lacte potum, ſed valentius id agere, ſi longi piperis aliquid addatur. Suffitus occluſos fœminarum locos reſerare tradunt, & vulvæ ſtrangulatus avertere. Non deſunt ſuperſtitioſæ mulierculæ, quæ iis abutantur in amatoriis poculis, quibuſcunque prius admurmuratis incantationibus. Affirmant valere cervinum fungum ad epota venena è mero hauſtum; quin etiam ad venenoſorum omnium morſum non modò potum, ſed etiam illitum. Excalefacere hunc ex odoris graveolentia quiſpiam facile judicabit; Optarem ut tam rarum medicamentum Italiæ hactenus ignotum ſeri vel transplantari poſſet, & inter cætera rara ſimplicia, quæ in tuo tam celebri viridario diligenti admodum cultura alis, hic etiam viveret fungus; ſed poſtquam hoc nobis vetat Natura, hunc ſiccum tibi aſſervato. Mitto tibi præter id legitimæ Chalcitis & veræ Myſis aliquot fruſta, quæ ut apud vos rara, ita ſane cara tibi futura ſpero.* Ex quibus apertè conjicio tuberis cervini exortum eſſe ab anima ſeu vegetali ſola, ſeu ſentiente mirum in modum labefactata, quæ in projecto in terram ſemine

Fungi cervini productio.

Ortus tuberis cervini.

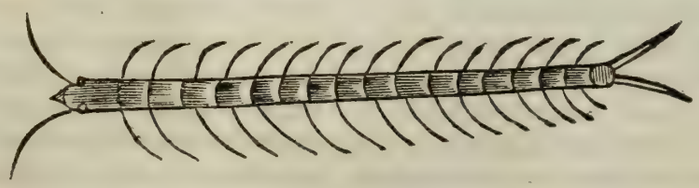
mine cervi, aut maſculi, aut fœminæ ſit non amplius ut forma in materia, nam ſemen refrigeratum moritur & infœcundum efficitur, ſed ut in vaſe retenta ab aliquo gradu caloris in ea viſcida materia diutulè conſervato, ſemen etenim animatum eſſe, alibi fuſè probavimus, dum ſcilicet à colore ambientis ſuccus terrenus illi ſemini commiſſus apparatur ad vitam, & idem apparatus latentem in materia ſpermatica velut in vaſe animam accipit in formam ſubſtantialem, quâ conſtituitur in eſſe tuber plerumque informe, nonnunquam etiam virgam referens, undè ſemen illud proximè diffluxit; adeò pertinax eſt Natura in procreatione ſimilis: Et cum ſeminis natura ſit tum veneris ſtimulatrix, tum uteri aperti-
ſus cer-
ni tube-
va, tum lacti maximè congenea, quid mirum ſi tuberis è ſpermate orti pulvis & venerem moveat, & lactis ubertatem promoveat, & occluſos fœminarum locos recludat, vulvæque ſtrangulatus avertat. Hinc planè patere arbitror, noſtratum tuberum exortum non aliundè eſſe, quàm ab anima latente in ſeminali materia, ut in vaſe, in ſucco à plantis & animalibus defluxo ac terræ commiſſo, quæ anima in ſubjecta anima ab ambientis calore ſeu Verno ſeu Autumnali decocta; & ad vitam diſpoſita, evadit forma ſubſtantialis ſubſtratam materiam vivificans, tuberque conſtituens, frequentiſſimè quidem ob imbecillitatem ſuarum virium, ob materiæ duritiem, & ob caloris exilitatem conſtitutum tuber non organizans exactè, nonnunquam verò etiam aliquam in eo viventis membri effigiem efformans, tum caule tum foliis; quod teſtatur ſe vidiſſe *Scaliger*, ſub mentulæ virilis formâ, quam & in Bataviæ littoribus repertam à ſimilitudine veretri phallum Hollandicum vocant. Cujus etiam hîc meminit *Matthiolus*.

I. *Zylophytam ex ramulis Liburni in Muſæo Authoris.*

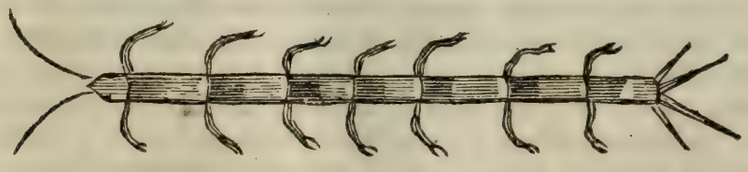


II. *Ex putrefacta palea aut junci caule.*

III. *Ex putrefacto Equiſeto.*



IV. *Hippuris animata.*



Mirum & hoc addam, ex liburni, quam vitem albam vocant, ramulis ſæpe ſæpius me
Mi ex
pu do
Li rni
inveniſſe zoophytum ſex pedibus, & ſubtiliſſimo corpore conſtans, cum capite erucæ, pro-
ramo animalis productio.

progreſſivo motu aranearum adinſtar incedens, & cum diligentius originem hujus inſecti ſcrutarer, inveni tandem id ex dicti liburni fruticis ramulis putredine quadam infectis natum; ſiquidem non ſemel deprehendi, illud ramo adhuc viridi adnatum, unde non immeritò Zylophytum dixi; inveni & nonnulla, quæ ex poſteriori parte lignum, ex anteriori verò jam animam obtinuerant, qua hinc inde agitabatur; vidi & quædam quæ intermedio corpore, quod pedes ſuſtinebant, lignum prorſus idem cum ramulo liburni erat, pedes vero & caput jam animata movebantur; ſtatim tamen ac tota ramuli medulla cum exertis ſex ramulis anima informabatur, tum etiam veluri à trunco reciſum animal humi reliquorum inſectorum ἐξαπίδων more gradiebatur, quam ſtupendam metamorphoſin dum compluribus oſtenderem ex noſtris, dici vix poteſt, quantopere adeò rarum & monſtruoſum partum mirati ſint, præſertim cum anteriorem partem unà cum pedibus motum affectantem poſteriori ſtipiti adhuc adnexa viderent, Idem evenit in Hippuri putrefacta cæteriſque uti paleis, quemadmodum in figuris patet. Sed ne quicquam ad *Lectoris* curioſitatem ſatiandam omiſiſſe videamur; ſupra figuram appoſui.

Variæ Zylophytorum ſpecies.

CAPUT X.

De Inſectorum ſpontaneo ortu ex aliis animalibus perfectis diverſæ ſpeciei.

RECTÈ Philoſophus nonnemo aſſerit, Naturam nunquam tam negotioſam eſſe, quàm in minimis; uti enim entium imperfectorum major ſemper numerus eſt, ita quoque ſponte naſcentium, quàm non ſpontaneo ortu natorum. Videmus enim nullum eſſe animal quod non (quemadmodum de plantis quoque diximus) aliud ſibi imperfectum animal differentis ſpeciei ex ſe generet, uti tum in homine, tum potiſſimùm in omnibus animantibus patet. Et ut ab imperfectioribus incipiam, omnia bruta, pulices, pediculos, cimices, ricinos, tendivos, aut ſimile quid iſtis generant; Ranas, rubetas, ſerpentes & omnis generis vermes tum in hominum, tum brutorum inteſtinis naſci, frequenti experimento jam dudum innotuit, de quo & *Libro nono de Venenis* amplam mentionem fecimus, neque ſolum ex inteſtinis, ſed & in omnibus membris humani corporis vermes naſci, hiſtoriæ multiplici relatione docent, ſiquidem in cerebro hominis ex ocimi frequenti odoratu ſcorpionem natum *Licetus*; in ipſo corde vermes inventos *Schenkius*; in pulmonibus, hepate, renibus, veſica, *Paræus* refert, & nos in *noſtro de peſte Tractatu*, ſanguinem putrefactum verminoſum oſtendimus, quod idem in caſeo, lacte, aceto, carnibus Lunæ expoſitis ſmicroſcopio obſervavimus; adeóque animarum ſunt omnia plena; neque putridum ulcus ullum eſſe, nullam impetiginem & elephantiaſin, quæ non ſuum generet vermem, quæ jam dudum edito de hoc libello, quam animatam imaginem mortis vocat, oſtendit Eruditus vir *Auguſtus Hauptmannus*, quem & in ipſa ſcabie venerea vermes ſe inveniſſe ait limacum inſtar, tantæ fœcunditatis, ut intra dimidium horæ ad 50 alias ſibi ſimiles partus effuderit: quorum quidem geneſis non niſi ex virulenta corrupti ſanguinis ſeminiſque putredine prodiit. Rurſus multos homines phtiriaſi, id eſt, pediculari morbo extinctos conſtat, uti de *Herode*, *Sylla*, *Pherecide Syro* poëta, & de innumeris aliis Hiſtorici narrant. In Hungaria *Lycoſthenes* ſcribit, anno 1549. ad tria millia hominum ſerpentibus, ranis ſimilibuſque intra viſcera eorum exortis periſſe, cujus quidem rei ratio alia non fuit, niſi quod & fructus terræ putredine pernicioſa infecti, aquæ & fontes ſerpentum, ranarum ſimiliumque fœturis pro humida & pernicioſa anni conſtitutione referti fuerint, quorum uſu tandem partus illos animalium ediderint.

Ex ocimo ſcorpio natus.

Sileo hoc loco complures fœminas, uti Authores de monſtris referunt, loco humani fœtus, ſerpentes, rubetas, talpas, ſimiliaque ex utero procreaſſe; cujus rei cauſa eadem eſſe poteſt, quæ præcedentis partus paulò ante à nobis propoſiti. Prætereo hîc innumerabilem animalium fœturam, quæ tum ex animalium excrementis, tum ex cadaveribus ſponte naſcuntur; ſiquidem ex boum ſtercore mures natos *Scaliger in Theophraſtum* ſe obſervaſſe dicit; ex equi excremento ſcarabæos pilularios naſci paſſim conſtat; ex aſinino & equino veſpas, ex lanea veſte pediculos, ex variorum animantium fimo varia muſcarum genera; capillos mulierum menſtruatarum, ſetaſque equorum aqua paluſtri maceratas in vermes oblongos animari, complures experti ſunt: Quæ quidem omnia originem aliam non habent, niſi primò ex primæ concoctionis alimento, quod pro varia ſeminalium rationum conditione, qua nutrimentum, ſive id fuerit ex vegetativis, ſive ſenſitivis, imbutum eſt; hoc enim ab hominibus aſſumptum, & calore ſtomachi fermentatum, ubi diſpoſitum humorem invenerit ibidem, nunc hoc, nunc illud animal excludit; herbæ enim & olera, quibus plerumque veſcuntur, variis inſectorum, muſcarum, vermium & erucarum ſordibus, in quibus ſeminalis ratio viget, inficiuntur; homines verò nutrimentum depravatum aſ-

Ex bovi ſtercore mures.

ſumunt,

sumunt, quod in proportionato vase calore fermentatum, tandem vi seminis in eo latentis hoc vel illud animal excludit. Sed hæc exemplis nonnullis luculentius exponenda sunt. Mirantur homines, cur in lixivio putrescente vermes nascantur; Dico, hoc aliter non fieri, nisi quod indusia fœtura pediculorum, cimicum aut pulicum referta dictam fœturam lixivio intulerint, quæ ibidem labefactatæ virtute non in pediculos &c. sed in vermiculos differentis speciei degeneraverunt. Quomodò verò ex defosso anatis corpore bufones nascantur, uti multorum observatione innotuit; causam, esse dico, quod ejusmodi volucris hujusmodi animalibus libenter vescatur, & consequenter stabulante in alimento semine bufonio, fit ut suffossa ex putredine volucris id animal, quod bufonibus libenter vescitur, nascatur. Pari pacto cancrum, Sole Cancrum subeunte, terræ suffossum, cum tempore Scorpiones gignere *Plinius* refert; quod si verum est, id alia de causa nisi quod putredo cancri seminalis multum alterata labefactataque cum animal simile producere nequeat, aliud imperfectius producat, corporis figurâ haud absimile, videlicet scorpionem; de quo *Ovidius*.

Concava littoreo si demas brachia cancro
Cætera supponas terram, de parte sepulta
Scorpius exhibit, caudaque minabitur unca.

Atque hæc sunt, quæ fusius forsan ac debebam, de transmutatione tum vegetabilium, tum animalium in differentes species, dicenda existimavi; ut *Lector* intelligeret, totam Athmosphæram, nec non aërem, aquam, terram, seminalibus rationibus refertam esse, quæ nullibi non congeruntur, ita quoque fieri non potest, quin innumerabilis illa fœtura rerum, quam tantopere admiramur, non exurgat: ut groinde veteres Physio-mystæ rem altius penetrantes, non incongruè omnia in omnibus esse, asseverare non fuerint verecundati. His itaque positis principiis, jam restat exponendum; utrum Naturam æmulantes, per applicationem activorum cum passivis, similia tum animalia, tum plantas, artificiosa quadam ἐγχειρήσι producere valeamus.

Sectio II.

DE ANIMALIUM,

Quæ à Græcis ἔντομα, *à Latinis* Insecta *vocantur, varia tum naturali, tum artificiali productione.*

PRÆFATIUNCULA.

QUanquam in præcedenti sectione de spontaneo viventium ortu quàm uberrimè egerimus, quia tamen plurima ibidem omissa sunt, quæ ad eorum genesin quovis modo spectare videbantur, hîc denuò ea ad incudem revocamus, ut ingens Insectorum hujusmodi multitudo & copia innotescat *Lectori*, & undè singula suam proximam originem nanciscantur, cognoscat; ut iis cognitis, quomodò tandem Ars Naturam imitans, applicando activa passivis similia producere possit, cognoscat.

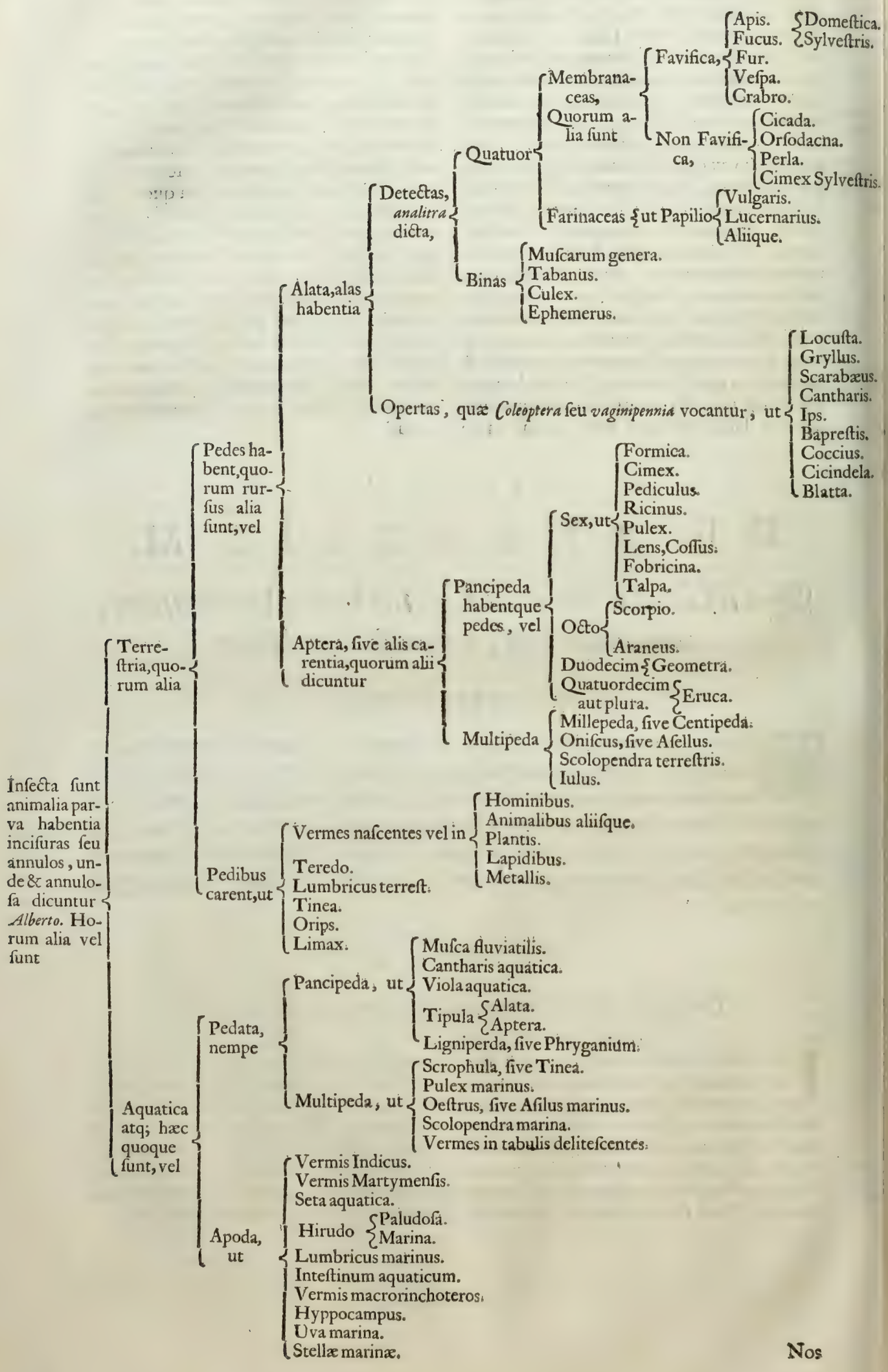
Caput I.

De variis Insectorum natalibus, eorumque differentiis.

INsectorum diversa sunt genera & species, numero pene infinito, tantæ varietatis, ut vix Regio assignari queat, in qua non sive colores, sive corporis constitutionem spectes, ratione climatis, aut terræ differant. Et primò quidem nonnulla ex terrestribus quisquiliis; quædam ex aqua, aliqua ex aëre: Non desunt quoque, qui ex ipso igne originem suam nanciscì dicuntur; Iterum sunt alia pennata, quædam ex annulis veluti quibusdam constituta, unde & annularia dicuntur; Alia pedibus quatuor, sex, & pluribus instructa; verùm ut paucis multa comprehendam, hic Tabulam synopticam apponere visum est, ut ex eâ differentias singulorum uno veluti intuitu conspectet *Lector*.

TABULA SYNOPTICA

Omnium eorum, quæ ſponte naſcuntur, ſive Vegetabilium ſive Animalium:



Nos

Nos ut majori cum methodo in singulis enodandis procedamus, universum Insectorum regnum in septem classes, veluti in totidem Respublicas dividemus, quarum prima est eorum insectorum, quæ favis construendis, mirâ quadam industria & ingenio ad Regni normam adaptato insudant; & sunt Apes, Fuci, Vespæ & Crabrones. Secunda est
ἀλυτερα. Analytrorum seu insectorum, quæ quadruplici alarum remigio aërem irregulari motu sulcant, ut sunt Papiliones, Bombyces, Curculiones, Erucæ, Chysalides, Xylophtori, Orsodunæ, Cicadæ. Tertia est Analytrorum bipennium, uti sunt muscæ ordinariæ, vinulæ, quæ ex vino & aceto suam originem nanciscuntur, & vulgò Moschini vocantur, Ephemerus sic dictus ab unius diei vita, Cyniphes,
κολεόπτερα. Culices, Oestri, & Tabani. Quarta est Coleopterorum sive eorum, quæ alas suas vaginis conditas habent, & indè Græcis κολεόπτερα, Latinis *vaginopennia* vocantur, ut sunt Locustæ, Bruchi, Grylli, Scarabæi, Cantharides, Bupreste, Cincindelæ, Blattæ. Quinta
ἄπτερα. est eorum, quæ Græcis ἄπτερα, Latinis *sine alis* vocantur, & multiplici pedum usu mota vitam agunt, ut sunt formicæ, cimices, pediculi, ricini, pulices, lendes, scorpiones, araneorum cæterorumque multipedum genera & species, uti sunt, quos Oniscos, Iulos & Scolopendras vocant. Sexta est eorum, quæ nec alis, nec pedibus instruuntur, sed lento motu terram verrucoso ventre radunt, & in innumera vermium reptiliumq; genera & species dividuntur, cujusmodi sunt Lumbrici, Teredines, Tineæ, Limaces, Serpentes. Septima est eorum, quæ in aquis natales suos sortiuntur; & sunt Tineæ, Scolopendræ, pulices marini, & pedibus instruuntur; ex Apodibus sunt Hirudines, Lumbrici marini, Hippocampæ, uva marina, stellæ marinæ; quibus tanquam perpetuo loco affixa, quæ ζωόφυτα dicuntur, adjungimus; de quibus omnibus & singulis ordine nonnihil dicemus. Hippocampæ capite equino & pectore conspicuæ, insectis annularibus adnumerantur aquaticis cujus figura sequitur: de cujus miris facultatibus alibi ratiocinati sumus.

Hippocampæ.

Visâ itaque variâ & multigena Insectorum terrestrium, aquaticorum volucrumque divisione, nil restat modò, nisi ut singulorum origines exploremus, ut inventis multiplicis pullulaginis nidis Naturam imitantes idem arte & ingenii industria in eorum productione tentemus, non quod aliquid indè emolumenti nobis in sordidis animalculis producendis emanet, sed ut Naturæ cum Arte conjugium, veritas causarum & mira operationis potestas indè eluceścat.

Insecta pleraque ex putrida Terræ & Aquæ substantia nasci, jam sat superque in præcedentibus dictum fuit; Quomodò verò eadem ex vegetabili & sensitiva natura originem suam nanciscantur, dicendum restat. Diximus in præcedentibus, & pro certo supposuimus Elementa, uti in infimo Naturæ gradu constituta sunt, ita quoque aut plantam, aut animal ex se & sua virtute producere non posse, ageret enim ultra vires suas, totusque eorum conatus ad hujusmodi generanda omninò foret improportionatus. Debet itaque aliud dispositæ in elementis materiæ accedere seminis rationem habens, quod tam mirificum effectum præstet; quod nos dicimus aliud non esse, quàm semen aliundè sive ex vegetabili, sive ex sensitiva natura decisum; quod seminis naturæ à primordiis rerum rebus omnibus inditum, & per universæ telluris molem diffusum, in proportionali matrice junctum, sive plantam, sive animal producat; Semen autem illud ab innumeris rebus decidi potest, & in vegetabilibus quidem, ab omnibus & singulis plantarum partibus, ex radicibus, cortice, ramis, foliis, floribus, fructibus, seminibus: Nam seminalem plantarum virtutem omnibus & singulis plantarum partibus inesse suprà docuimus; undè quantò semini propriè dicto in centro fructus delitescenti propior est, tantò similiorem plantam ei, à quo semen decisum est, producit; quantò verò ab eo remotior, uti illud, quod in foliis, ramis, cortice, radicibus, delitescit, tantò dissimiliorem plantam ob virtutis seminalis inefficaciam, magis degenerem gignit. Cum itaque universa Telluris superficies innumeris arborum, plantarum ac graminum generibus cooperta sit, hinc fit, ut quotannis juxta Solis in Zodiaco motum perenni quadam pericycloſi generationem eorundem necessariò sequatur corruptio, ex corruptione verò semen quacunque tandem in parte delitescens pluviis nivibusque maceratum putrefactumque atque intra terræ loculos veluti matrices quasdam fermentatum, Sole æquinoctialem subeunte, mox sese exerens in plantam juxta decisi seminis rationem pullulascat; Hinc nascitur insignis illa varietas nonnullarum plantarum, uti sunt geranii, titimalli, sedi, satyrii, aliarumque innumerarum multiplices species, quarum in una geranio ad 24 numerantur; Certè non alia de causa, nisi quod originem non immediatè à proprio dicto semine, sed ex plantæ differentibus partibus seminalibus acquisierit, quæ quantumvis sint differentes, ex magnæ tamen similitudinis ratione, ex qua stirpe prodierint, cognoscitur; hoc tamen semper intelligi velim, si dictæ spermaticæ plantæ partes eidem terræ fundo pari bonitate prædito, implantatæ fuerint, aliàs enim degenerare quoque possunt, ratione aut pinguis & fertilis,

Inferiore gradus improportionatis ad superioris gradus substantiam producendam.

Quomodò seminalis vis omnibus insita se exerat.

Unde tot species unius plantæ.

aut macri & ſterilis agri, uti fit in tritico, quod pro ratione agri, cui inſeritur, modò in ſiliginem, modò in avenam degenerat; eodem prorſus modo accidit in ſpermaticis vegetabilium partibus, quæ per univerſam terræ ſuperficiem diſperſæ loculiſque geneticis commiſſæ tandem illam producunt herbarum varietatem, quam miramur, ita ut quotidiè pænè nova herbarum monſtra nulli botanico adhuc nota ex ſumma illa ſpermaticarum partium diverſimodè commixtarum combinatione prodeant. Nemo itaque putet, plantas ſponte naſcentes ex terrena aut aquea ſubſtantia, aut ex putredine ſola originem ſuam ſortiri, ſed debet hujuſmodi putredini terreſtri aut aqueæ conjungi ſemen vegetabile quacunque tandem de cauſa, terræ, aquis eorumque putredinoſis materiis commixtum; hoc enim putredini junctum pro ſui generis graduſque conditione plantam producit; committuntur autem hæc ſemina primò vel loco plantæ proprio; Secundò vel per ventorum flatum in diverſas regiones camporum, vallium, montium deferuntur, vel fluminibus, lacubus, paludibus committuntur; Tertiò pluviarum, inundationumque violentia, qua plantæ eradicatæ relictis nativis locis alibi exulare coguntur, quæ uti fimo lutoque commiſtæ putrefiunt, ita quoque ex putrefactione non poteſt non nova planta, ſi non priori ſimilis, ei tamen haud prorſus diſſimilis produci. Quartò, non à ſeminibus tantum, quæ nonnunquam in inacceſſos murorum rupiumque receſſus ab avibus deportantur, ſed etiam vel ex ipſis volucrum hominumque excrementis, in quibus ſpermatica vis plantarum adhuc viget, nova ſubinde plantarum fundantur ſeminaria. Quemadmodum igitur nullum elementum plantas, niſi ſeminis rerum vegetabilium ope producere poteſt, ita quoque fieri non poteſt, ut planta ex ſeipſa, & ſua propria virtute & efficacia animal quoddam producat, niſi ei ſenſitivæ naturæ ſeminium acceſſerit. Quomodò verò tum inanimatis, tum animatis materiis ſemina rerum accedant, per ſeptem propoſitiones, quantum fieri poteſt, breviſſime exponendum duxi.

Sponte naſcentia non ex putredine ſola.

Seminia quibus modis inſerantur ſuis matricibus.

Lumbricorum Geneſis.

QUæritur itaque primò. Quomodò Lumbrici, Teredines, limaces intra terram gignantur? Reſpondeo, Lumbricos non ex putri ſolo, ſed inſuper ex ſeminio, quæ vel pinguibus animalium excrementis vel retrimentis eorum inexiſtit, originem ſuam ſumere, quæ excrementa & retrimenta terræ concredita in lumbricos intra exiguum temporis ſpacium animantur: Varietatis verò lumbricorum, excrementorum retrimentorumque varietas cauſa eſt: Lumbrici verò vel humore, vel ſiccitate nimia corrupti è ſuis propriis cadaveribus novam fundant innumerorum lumbricorum pullulaginem, quod ſequenti experimento monſtramus.

Lumbrici ex proprio cadavere naſcuntur.

Experimentum I.

Artificialis Lumbricorum productio.

LUmbricos plures ſiccatos in pulverem conchæ lateritiæ, terra pingui & dulci impletæ ſepelies; deinde aqua pluviali eam ſubinde rigabis, & intra tres aut quatuor dies reperies totam illam terram nova lumbricorum pullulagine ſcatere, & primò quidem ſub magnitudine vermium, qui ex caſeo naſcuntur; deinde quoque pingui illo terræ ſucco nutritos, in veros lumbricos excreſcere comperies; cum enim ſemen in lumbricorum incineratione non pereat, ſed virtute maneat, hinc fit, ut intra terram pingui & dulci ſucco præditam conditus pulvis, calore Solis ſeſe exerens, vi latentis ſeminis in idem, quod primò erat, animal excludatur; vel idem quoque duplici alia ratione ſuccedit, vel ex conciſis ſiccorum lumbricorum particulis terræ inſitis, pluvialem aquam admiſcemus, quæ illa eadem eſt, quæ ſemina lumbricorum aliunde deciſa ſecum portat atque terræ committit; hinc ſtatim poſt pluvias & imbres terram pinguem dulcemque ſemper lumbricis ſcatere deprehendimus, tanto numero, ut vel ipſas ſemitas expleant. Eſt & hoc admirabile, quod ſi lumbricum Soli ferventi expoſueris, is ſtatim ſit morituros, quem poſtero die ubi examinaris, innumerabili vermiculorum multitudine cooperтum videbis, quos ex cadaveris ſeminalibus partibus inſtaurari non eſt dubium; Unde ingens illa lumbricorum multitudo in terra naſcitur, uti enim terram ſaxoſam, ſterilem & arenaceam oderunt, ita ex ea non naſcuntur; fit tamen ſubinde, ut vel repentes terram illam ingrediantur, ſed cum alimentum non reperiunt, ibidem vitâ functi ex propriis eorum cadaveribus mox ingentem verminaginem emittant, qui pluviâ in terram pinguiorem delati, ibidem in immenſam lumbricorum copiam adoleſcunt. Vides itaque vel ex hoc experimento lumbricos non niſi vel ex proprii cadaveris ſeminio, vel aliunde, vel vento vel pluviis allato naſci; minimè, uti nonnulli exiſtimarunt, ex ſolo terræ pinguis putrido ſucco.

Unde poſt pluvias lumbricorum multitudo.

Quæritur Secundò, Quomodo Tineæ, quas à terebrando teredines vocant, generentur? Reſpondeo, cum plerumque illæ in libros tyrannidem ſuam exerceant, illæ utique vel ex ligno ſeminiis vitiato, vel ex pellibus, quibus compinguntur libri, oriuntur, unde differentes earum ſpecies pro diverſitate materiæ reperiuntur: Illæ quæ ex ligno naſcuntur, utique non ex putrefactione ejus ſola, ſed ex aliorum vermium ſeminio, quo viride adhuc lignum ſcatebat, altius inſinuato; cum enim nullum lignum ita exſiccari poſſit, quin ſemper humidum aliquod remaneat una

Tinearum ortus.

cum

cum priſtino animalium ſeminio; hinc fit, ut calore vel intrinſeco, vel ambiente ſemen excitatum hoſce vermiculos librorum oſores corroſoreſque producat, quod & de ligno in fabricarum uſum, præſertim Lunæ tepidæ humiditate pollente, deſtinato, dicendum eſt. In laneis quoque veſtimentis hujuſmodi tinearum peſtem reperiri, omnibus conſtat. *Ariſtoteles* ait, eas generari ex lanis pulverulentis, quod evanidum foret niſi & adderet, ſi lanis pulverulentis aranei nonnihil unà includatur; tineas itaque veſtium non ex ſolo pulvere, ſed ex araneorum excrementitio ſeminio lanis miſto naſci, vel ex ipſo *Ariſtotele* patet; qnamvis ego putem, non ex araneis ſolùm pulveribus permiſtis, ſed vel ex vario vermium ſeminio in lana exiſtente quoque naſci poſſe; has quoque ex Charta, quæ ex lino conficitur, oriri nonnulli aſſeruêre perperam; neque enim linum ſive lintea, à tineis unquam corrumpuntur, uti experientia docet; ex lanis itaque qualiumcunque tandem vermium ſeminio vitiatis naſci, neceſſe eſt; Subindè quoque hujuſmodi beſtiolæ in alvearibus non ſive gravi apum nocumento reperiuntur, quas originem aliam non habere, quàm ex papilionum quorundam excrementis, ex quibus vermes illi naſcuntur, quas tineas vocant, *Columella* aſſeverat. *Hæ enim*, inquit, *favos ceramque corrodunt, & ſtercore ſuo vermes generant, quos alveorum tineas vocamus.*

neæ ex ieis vementis.

Quæritur Tertiò. Quomodò Limaces generentur? Limaces vocamus hoc loco eos vermes viſcoſos & mucoſa humiditate plenos, qui teſtâ ſeu cochleâ non teguntur, & generantur eo, qui ſequitur, modo. Cochleæ campeſtres ubi herbis plantiſque adhæſerunt, ſpumoſam quandam materiam, & muco haud abſimilem emittunt, quam dicimus eſſe ſemen, ex quo limaces naſcuntur; quod verò teſtâ non tegantur, ratio eſt, quod ſola in iis dominetur mucoſa humiditas omni ſiccitate proſcripta; cum enim teſta in cochleis non niſi ex ſalinis corpuſculis ab animalibus foras protruſis exſurgat; limaces verò vix niſi admodum exiguis ſalis portiunculis conſtent, hinc nudati manent teſtâ, utpotè ex mucoſa cochleæ ſpuma ad teſtam formandam inſufficiente exorti, neque ulla differentia eſt inter cochleam & limacem, niſi quod illa teſtâ integatur, hic eâ nudatus ſit. Lumbrici verò, qui in inteſtinis puerorum naſcuntur, non aliundè quam à copioſo Lactis potu, dulciumque rerum cibis, quibus delectantur, originem ſuam obtinent. Quis enim, uti Smicroſcopii uſus docuit, lac inſenſibilibus vermiculis plenum eſſe, ignorat? hi verò natales ſuos habent, ex ſeminio vel alimento à vaccis aſſumpto, vel ab ipſis ſeminalium nutrimentorum portionibus, quæ unà cum chylo intra utera vaccarum derivantur: & patet ex caſeo, butyro, ſero, quæ omnia cum tempore verminaſcunt. Apud Batavos caſeus ille melior & ſapidior putatur, qui multiplici vermium fœtura ſcatet; undè nonnulli ut eum verminoſum reddant, vino Hiſpanico ei ſuperaffuſo, quod petunt, cum tempore obtinent. Plura hujus generis animalia hîc producere poſſem, ſed ut ſingularum claſſium ordines ſervemus, de iis in ſequentibus agemus.

Lumbricorum inteſtinalium ortus.

Caſeus quî arte vermi- naſcere poſſit.

acum s.

Porrò ſi quæras, Quomodò Inſecta aquatica generentur; ut paucis me expediam, dico, Aquaticorum Inſectorum geneſin non differre à geneſi eorum, quæ in terra naſcuntur; omnia enim Inſecta originem ſuam trahunt vel à ſeminio retrimentiſque piſcium, vel à ſeminiis rerum vi ventorum, pluviarum fluminumque defluxu intra mare, vel intra lacus paludeſque deductis, uti proportionatis matricibus juncti, in vermes terreſtribus haud diſſimiles animantur.

Inſectorum aquaticorum ortus.

CAPUT II.

De Inſectorum, quæ favifica vocant, geneſi.

INter cætera Inſecta nil favificis ſeu Apibus, ſive induſtriam in favis extruendis, ſive labores in melleo ſucco colligendo ſpectes, admiratione dignius eſſe poteſt; de quorum natura & proprietate cum innumeri Authores ſcripſerint, ea prætereuntes ad ea quæ proprii noſtri inſtituti ſunt, nos conferemus.

Apum or- tus

Quæritur itaque primò, unde originem ſuam Apes, Veſpæ, fuci, crabrones ducant? Ad Apes quidem quod attinet, ſciendum eſt, quod ſicuti variæ Apum differentiæ ſunt, ita quoque variam habent operationum differentiam; Sunt enim inter eas, quos Reges vocant, ſunt & fuci aculeis deſtituti, ſunt tandem laboratrices apes, Regibus veluti ſubditæ, quæ quidem tot ſunt, quot examina apum ſunt; unde variæ ortæ ſunt ſummorum etiam Philoſophorum ſententiæ, dum nonnulli voluerunt, apes ex coitu cum regibus naſci, alii ex fucis, quæ omnia falſa ſunt: quidam ex materia aliunde tranſportata. Nos unicuique ſuam ſententiam relinquentes, quid nos experientia docuerit, exponemus. Dicimus itaque Apes diverſas habere geneſeos rationes; Primò enim eas ex bobus naſci, in præcedente ſectione complurium Auctorum teſtimonio docuimus; ſed nec & hoc intra eos convenit, dum alii eas ex carne bovina, alii ex putredine bobus innata, nos ex ipſis boum excrementis naſci, hoc experimento didicimus.

Apum in officiis diſtincti gradus.

EXPERIMENTUM I.

Apum ex boum excrementis geneſis.

EXcipe ſub vergiliarum ortum recens Boum, qui plantâ (quam *Cerinthen* vocant) prius unà cum floribus mixtâ paſcantur excrementum, quod loco umbroſo & aprico ſub meridiem expones, eâ cautelâ, ne Solis calore attenuatum in vaporem reſolvatur, & invenies ſumma admiratione vermiculos quoſdam naſci erucarum inſtar, quæ intra breve tempus aſſumptis alis in apes animantur pro varia materiæ diſpoſitione, nunc in reges, & ſunt illæ, quæ reliquas magnitudine ſuperant, modò in fucos ſine ſpiculo, qui & hoc peculiare ſignum ex bobus ſeſe exortos, oſtendunt, quod exenteratæ in ultima corporis parte perfectam bovini capitis formam exprimant. Si quæras, quomodò hæc inſecta poſtmodum ſimilia ſibi generent, Reſpondeo, id non fieri coitu ullo, ſed ex proprio iis præſertim regibus à natura inſito ſeminio. Si quæras, undè hoc ſeminium? Reſpondeo, ex floribus vel cerinthi, vel arundinis, vel oleæ, aut florum quorumcunque tandem ſuccis; horum enim ſuccos haſce non in alimentum duntaxat, ſed & in mellificium aſſumere certum eſt; flores verò plantarum cum à muſcis unicuique plantæ propriis perpetuò appetantur, atque ex iis, ex quibus ortæ ſunt, alantur, hinc fit, ut eæ ſemper nonnihil ſeminii, ſive id excrementum eorum ſit, ſive aliquid aliud inſitum habeant, quod deindè ab apibus exſuctum unà ſecum ſeminium portant, quo non quidem ſimile priori animal generant, ſed ſive mellis, ſive liquoris alterius, quod iis in alimentum cedit, virtute in apem degenerat; Non quidem ex melle, in quantum mel eſt, ſed ex ipſis apum excrementis; quod hoc experimento diſces.

Quomodo apes artificioſe productæ poſtea ſimiles ſibi generent.

Accipe ex Alveari excrementitias partes apum, eaſque diligenter Smicroſcopio examina, & videbis ſumma animi vòluptate frequentes, primò quidem veluti folliculos quoſdam, mox iis ruptis, vermiculos, quorum alii jam erucas referant, alii verò jam alis aſſumptis, quas frequenti inſpectione, jam in perfectas apes formatas comperies, ut proindè nullus in apum geneſi, coitus neceſſarius ſit, nulla maris cum fœmella copula, perfectis animantibus ſimilis, quemadmodum multi cenſuerunt; ſed vel ipſum beſtiolæ ſpermaticum excrementum, intra breve tempus, ob ſeminium inſitum, aliundè deciſum, in apem efformatur. Atque ex hiſce luculenter patet, aliam apum originem, niſi quam jam expoſuimus, non reperiri.

Experimentum mirabile.

Sed hoc loco non exiguum dubium naſcitur, unde fuci naſcantur, & cur ſine aculeo? Et ut paucis me expediam; Dico, fucum nulla alia ratione ab apibus diſtingui, niſi quod ille aculeo apibus proprio deſtituatur: Qui verò ajunt, Apes ex bobus, fucos verò ex equis oriri, perperam dicunt: Cum & apes & fuci ex iiſdem bovis excrementitiis partibus, differenti tamen ſeminio imbutis naſcantur: Boves ſiquidem herbis plantiſque in alimentum aſſumptis, ſemper nonnulla differentia ſeminia muſcarum vermiumque in ipſis plantis exiſtentibus dum aſſumunt, illa intra ſtomachum & inteſtina bovum fermentata, tandem ipſo exonerato excremento, juxta diverſam ſeminiorum rationem in differentes apum ſpecies excluduntur. Dico ſecundò, Originem fucorum potiſſimum conſiſtere in excrementis apum jam emeritarum; unde deficiente virtute ſpermatica, & fuci quoque ipſi ſpiculo, in quo vis & robur apum latet, privantur. Boum ergò excrementum apum & fucorum eſt productivum, ex eodem plantarum alimento, quo poſteà pruductæ apes naturali inſtinctu aluntur, unde ex eorundem fimo poſteà idem animal, (videlicet vel apis, vel fucus) quod ex fimo boum producitur, exire neceſſe eſt, cum ſemina rerum in utroque eadem ſint. Habes itaque hîc veram & genuinam apum fucorumque generationem.

Fucorum ortus.

Quomodò verò Veſpæ naſcantur, merito quiſpiam dubitare poſſet. Philoſophi duplicem Veſpis ortum ſtatuunt; quarum alias ex putredine, alias ex coitu, & uti priores ex equi cadavere, ita ex Tauro apes prodire cenſuerunt. ita *Nicander*.

Veſparum ortus.

Veſpa.

Ἵπποι γὰρ σφηκῶν γένεσις ταυροὶ τε μελισσῶν.
Equi enim veſparum geneſis, & Tauri apum.

Ægyptii ex Crocodili cadavere naſci Veſpas, ita acriter defenderunt, ut etiam inter hieroglyphica ponendas cenſuerint. Nos dicimus, & Veſpas & apes fucoſque, non ex Tauro tantùm, aut Aſino Equove, ſed & ex Cervis naſci: Nam ut *Nicander* teſtatur.

Σκώεσι πυθομένοισι λυκόμμαδες ἐξεγένοντο.
Corpore nam putrido inſectum conſurgit utrumque.

De cervis *Vincentius Belluacenſis* teſtatur, è cervi ad integritatem grandævam venientis oſſe ſub oculo terebrato Veſpas concreviſſe; putatque vel ex cerebri, aut medullari ſubſtantia prodiiſſe, nos potiſſimum ex excremento naſci aſſerimus, vel etiam ex ipſis plantis, quibus dicta animalia aluntur; cum hujuſmodi plantæ commune alimentum ſit variis muſcarum vermiumque ſeminiis infectum, quo non ſolùm Boves, equi, aſini, cervique, ſed & veſpæ nutriuntur, è quarum excrementis poſteà Veſpæ conſurgant, quamvis non inficias ierim, eas poſteà etiam per coitum generari, cum excrementum horum loco ſeminis ſit, quod à veſpis fotum, primò in veſiculam abit, qua rupta tanquam ex teſta

ovi vermiculus excluditur, qui paulò post assumptis alis in vespam transformatur; cujus experimentum obtinebis, si excrementitias vesparum partes aqua tepida maceres, nam intra exiguum tempus primò vermiculos reperies, qui vitro suppositi, & floribus oleæ aliisque herbis, quibus libenter vescuntur, enutriti, tandem alis assumptis in vespas mutantur.

Ad Apes, fucos, vespas merito suo revocantur Crabrones, cum eandem in favis construendis indolem oleant, neque figurâ à prædictis discrepent, undè non incongruè degeneres, & sylvestres sive vespæ, sive apes dici possint, eandemque prorsus generationis originem habeant, non ex bobus tantum, sed & ex equis & asinis, atque ex eodem alimento, quo & dicta animalia & vespæ crabronesque nutriuntur. Hic tamen notandum, diversitatem inter hujusmodi favificas bestiolas non nasci ex alio, quàm ex differenti seminio tum muscarum, tum vermium, quod alimento, quo sustentantur, inexistit. Si denique quæras, utrum dicta insecta hyeme vivant. Respondeo negativè, verùm eas quotannis calore adveniente, tanquam ex busto, sive seminio proprii cadaveris instaurari.

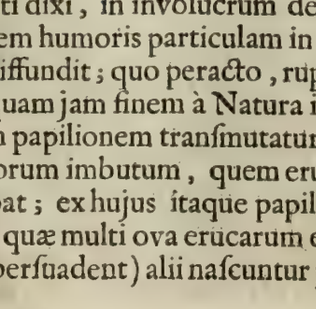
Utrum Insecta hæc hyeme vivant.

Caput III.

De Insectorum Quadripennium genesi.

Sunt inter alia Insecta, quæ à Græcis ἀνέλυτρα, à Latinis *Quadripennia* vocantur, id est, quæ quadruplici alarum remigio aërem sulcant, de quorum ortu & genesi magna est Authorum concertatio; Nos relictis aliorum sententiis, quid nos frequens experientia docuerit, proferemus. Quamvis itaque vix planta aut arbor sit, quæ non erucas quasdam ex communi sensitivorum panspermia producat, eæ tamen maximè ex holerum, brassicæ videlicet & raphani, cæterarumque pinguioris succi plantarum putredine nasci quotidiana ferè experientiâ constat. Generatio itaque hoc pacto perficitur: primò ex sensitivæ Oeconomiæ seminio in dictis plantis nascitur vermis seu eruca, ex hac aurelia, quam *Aristoteles* χρυσαλίδα, *Chrysaliden* vocat; Est autem Chrysalis nil aliud, quàm vermis seu eruca, quæ postquam ad determinatam à Natura molem incrassata fuerit, tunc putamine seu involucro quodam undique & undique circumdari incipit, quam nos ex grossioris animalis phlegmate à se calore interno ad circumferentiam diffuso, fieri putamus, qua ambiente postquam induruit in illo ferè quindecim dierum spacio sine motu, sine cibo ullo commorata, secuturæ paulò post transmutationi insistit; partibus enim grossioribus, uti dixi, in involucrum destinatis, subtiliorem humoris particulam in alarum materiem diffundit; quo peracto, rupto involucro tanquam jam finem à Natura intentum adeptus, in papilionem transmutatur, eâ varietate colorum imbutum, quem eruca primò exhibebat; ex hujus itaque papilionis excrementis (quæ multi ova erucarum esse perperam sibi persuadent) alii nascuntur papiliones, pro ratione & conditione herbæ, floris, arboris, quam excrementis suis infecerint: Nam uti suprà diximus, insectorum plerorumque, maximè imperfectorum excrementa vim seminis, quæ in ovis potissimum consistit, obtinent: Hinc tot differentes oriuntur papiliones, sive eorum colorem, sive figuram, magnitudinemque spectes, quot differentes sunt plantæ, flores, folia, arboresque, quibus suam fœturam infuderint. Quæ omnia experientia me docuit, & *Lector* pari pacto experiri poterit, eô, qui sequitur modo.

Papilio.



Experimentum

Papilionum Ortus.

Accipe erucam ex oleribus aut tamarisco, aut ex alia quavis pinguioris succi herba natam, quam inverso vitreo scypho, superius tamen parumper aperto ad aëris attractum, includes, unà ei herbæ illius, ex qua concrevit, folia ad nutrimentum appones; ex iis enim, ex quibus nutriuntur, constant omnia: Hoc peracto diligenter observa ejus operationes, & invenies primò benè pastam, & ad determinatam à Natura molem deductam, ab omni cibo cessare, & postico vitri latere adhærente filis sese paulatim involvere, aptumque integumentum concinnare, intra quod mirificæ transmutationis exordia moliatur; estque folliculus quidam mira arte ex viscerum pituita contextus, quem Physiologi χρυσαλίδα seu *Aureliam* vocant; in hoc enim rerum statu ferè 14 aut 15. dierum spatio persistere comperies; Deindè observa diligenter colorem quem ad vicinum exclusionis tempus mutare solet, ferè in aliquid diaphanum; & hisce signis observatis, primò videbis folliculum paulatim findi, & papilionem egredi quadruplici alarum remigio, nec non iis coloribus, quibus eruca imbuta fuerat, conspicuum egredi; quorum alæ tantum mox incrementum sumunt, ut quasi ad oculum sen-

ſenſibiliter creſcere videantur ; colores verò, quæ in eruca non niſi maculæ erant, jam eas in alis miro ſtriarum ordine depictas exhibeant, tanta figurarum varietate, quantam ſatis mirari non poſſumus ; Chryſaliden quondam me reperiſſe memini, quæ perfectam infantis faſcibus involuti formam exprimebat, ut in margine patet: In papilione quoque alio tempore imaginem Salvatoris noſtri ita affabre depictam reperi, ut pictoris manu delineata videretur ; ſed ut ad experimentum revertamur ; Si hujuſmodi in amplioribus vitreis vaſis unà cum plantis incluſeris, videbis mox inſtinctu quodam naturali & miro ea ad ſe invicem advolare, & unà excrementum quoddam ovis pulicum non diſſimile emittere, quæ ſi ſmicroſcopio diligenter examines, videbis intra exiguum tempus ea in novos vermiculos animari, hoſce verò dein in Chryſalides, & denique in novos papiliones tranſmutari ; Atque hoc pacto infallibili experimento cognoſces, erucam primò parere aliquid ſimile ovis, quod nos ejus ſpermaticum excrementum dicimus, & non tantum intra holerum folia plicata, ſed & inter alia plantarum folia, datâ operâ eo fine à papilionibus plicata reperies, ne à pluvia deſtruantur; hoſce ſi ſmicroſcopio obſervaris, videbis apertiſſimè ex iis vermiculos quoſdam, quales ferè in ulmorum lentiſcorumque folliculis videre eſt, mox excludi, & obviis paſcuis intra breve tempus ita ingrandeſcere, ut perfectas hirſutas erucas referant, quæ deindè in Chryſalides, & denique in novos papiliones vertuntur; durantque toto ferè tempore æſtivo, Sole verò Libram tranſeunte mortui conduntur intra terram, ex quorum dein, Sole Arietem ſubeunte, tum ſpermatico ovorum excremento, tum ex proprio buſto in novos vermes, dein in Chryſalides, & tandem in papiliones animantur.

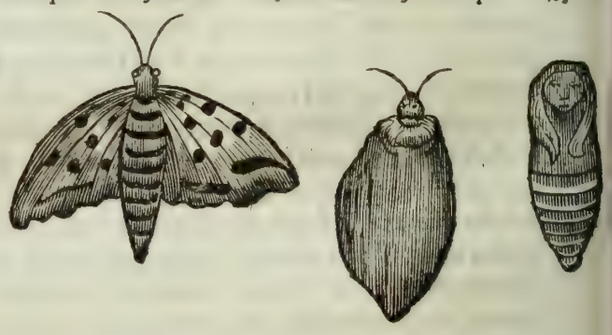
Folliculus. Tabanus.

Bombycum ortus. Quæritur hoc loco, unde Bombylius ſive Bombyx pretioſi ſerici filator originem ſuam trahat? Dico eum ex moro ſeminio aliunde deciſo naſci, atque triplici tranſmutatione non ſecus ac cæterorum papilionum genus ad intentum Naturæ finem in papilionem animari, hac tantum differentia, quod major horum, quàm papilionum cura habenda ſit.

Obſervatio mira. Dixi ex moro naſci, quia ſi tum corticis tum foliorum mori texturam ſmicroſcopio obſerves, naturam eam ita texuiſſe reperies, ut ſericum flavum fibris ſuis proxime æmuletur. Hoc itaque pacto geneſis peragitur; cum primùm ſpermatico ovorum excremento ſine folliculo excluſus per modicum Zoophyton motûs atque ſenſûs expers admiranda metamorphoſi tranſmutatur, id ubi excluſum videris, ſtatim is abdito Naturæ inſtinctu quærit alimenta, quibus avide depaſtis, capitis crebra erectione cum veterno veluti luctans tandem obdormiſcit triduum vel biduum, pelleque interea exutus ad conſueta redit alimenta ; queîs quater paſtus, quaterque obdormiens, quater ubi pellem renovârit, ſpreto pabulo ſublime petit, & ubi virgulta ex geniſtis, ſparto, abrotono ſimilibuſque magna muliercularum induſtria compoſita conſcenderit alvo jam ritè purgata, lanificii rudimenta in abditis primum meandris per ramos exercet, mox folliculo incluſus diaphano indefeſſi laboris fructum è centro ad circumferentiam protrudit filum album, viride, flavum ovali figurâ, cum æqualibus veluti certans, novendio operi abſoluto intentus immoritur ; è folliculo verò loco ſubterraneo poſito poſt decendium cornutus prodit papilio, ſed alarum alimentique immemor, brevis ævi jacturam fœtificatione reſtauraturus molli impoſitus velleri concubitu perpetuo per triduum, rarius per quatriduum fœminæ copulatus emoritur, nec multo poſt vidua relicto poſt ſe inſtar granorum milii ſeminio, mariti fatum ſequitur ; ſemen excrementitium loco temperato depoſitum per hyemem aſſervatum mox ubi mori germinare inceperint, ſive Solis ſive hominum calore concepto ſpiritu animatur in vermem, ex quo deindè chryſalis, & tandem ex hoc

Varia Bombycum metamorphoſ

Papilio Bombycinus. Ex folliculo Bombyx erumpens. χρυσαλ



iterum papilio, atque adeò qui primùm vermis fuerat, folliculo incluſus tandem folliculo moriatur informis, ut proindè infinitam Dei Opt. Max. in abjectiſſimo animalculo ſapientiam ſat mirari non queam. Plura hoc loco de cultu horum dicere poſſem, ſed cum ea frequenti conſuetudine & uſu jam viluerint, mulierculis exponenda relinquo, conſulat *Lector* figuras hîc appoſitas.

Perlarum ortus. Quæritur Secundò. Quomodò Quadripennia, quas *perlas* vocant, generentur? Eſt hoc inſectum quatuor alis longiſſimis, ſubtilibus, puniceo, rubro, ſubalbido colore inſtructum, & maximè circa aquas fluviatiles volant; pulchrum ſanè animalculum ob colorum varietatem; cujus geneſin paucis excipe tanquam experimento mihi notam. Reperiuntur in fundo fluminum ſaxis adhæreſcentes canaliculi ex arena & ſtipulis concreti, in quibus tanquam intra tubulos vermes continentur, quibus utuntur piſcatores ad piſces hamo, cujus aculeo eſcæ loco, illos infigunt, capiendos ; hi jam maturi eductis pedibus

dibus unâ cum canaliculo adrepunt usque ad superficiem aquæ ripis conterminam, ibique saxis, aut terrestri glebæ adhærentes, calore Solis in illud animalculum, quod *Perlas* vulgò vocant, degenerant; adeoque u-

Perla.

num & eundem ortum cum papilionibus obtineant, hac tantum differentia, quod papiliones in plantis, hæ in aquis suos sortiantur

Natales Perlarum.

natales; primò enim ex variis piscium retrimentis, præsertim quos *Gobiones* vocant aut fundulos, aliorumque excrementis vermis nascitur, ex verme fit chrysalis, & ex chrysalide tandem è canaliculo in illud, quam perlam diximus, animal insectum consurgit; quod uti à nemine hucusque observatum, quod sciam, fuit, ita nostra observatione primum innotuit.

Quæritur tertiò. Quomodò Cicadæ seu Grilli nascantur? Qui Cicadas ex proprio Cicadarum ortus.

Cicada.

semine per coitum solummodò nasci sentiunt, vehementer hallucinantur, cum & sponte, & posteà etiam ex coitu se propagare observatæ sint, uti in omnibus ferè insectis accidit; Hoc autem pacto genesis earum perficitur. Intra terram, aut etiam concava arborum, latet semen quoddam, quod à Tettigimetra immissum *Aristoteles* putat; est aut τετιγμέτρα nil aliud, quàm animal quoddam Cicadæ haud absimile, cujusmodi sunt τέτηγες sive locustæ; ex hoc itaque semine æstivo tempore excluditur vermis, qui deindè folliculo involutus, tandem rupto folliculo viridis cicada exit, quæ experientia mihi in hujusmodi insecti observatione innotuerunt. Vide *nostram Musurgiam*, ubi *Libro primo* fusissime de hujus animalculi voce, corporisque structura egimus.

CAPUT IV.

De Analytrorum, quæ Bipennia *vocant, Insectorum origine.*

Micarum ortus.

MUsca animal cunctis notum ἑξαπόδες, sex pedibus & binis alis instructum, undè *Bipennia* dicuntur, de cujus oculis retiformibus fusè alibi in nostris operibus Smicroscopii usu detectis egimus. Hujus insecti uti innumeræ sunt species, ita quoque diversas origines nanciscuntur: Sunt quæ ex animalibus, animaliumque excrementis recenter quasi momentaneum ortum suscipiunt; aliquæ ex cadaveribus; nonnullæ ex herbis; aliquæ ex ipsarum muscarum cadaveribus; quædam ex ipsis earum excrementis nascuntur; quæ omnia vera esse sic comperies.

EXPERIMENTUM I.

Genesis Muscarum.

MUscarum cadavera collige, eaque prius aquâ mellitâ nonnihil macerata supra laminam æneam impone, deinde laminam chymico more supra cinerem aut arenam calore lento, carbonibus suppositis, aut etiam fimo equino tepefactam expone, & videbis primò smicroscopii ope insensibiles quosdam vermiculos nasci, deinde alis assumptis sensibiliter in muscillas, & tandem ad sensum crescentes in perfectas muscas animari. Idem ex propriis excrementis fieri observabis; quod & ipse *Aristoteles*

ſtoteles obſervavit. *Muſcæ*, inquit, *ex vermiculis ſimi digeſti in partes gignuntur, quamobrem qui eo funguntur munere, contendunt reliquum ſimi promiſcuum diſcernere, etiam concoctum digiſtumque eſſe, ſimum confirmant.* Principium autem vermiculorum ipſorum exiguum eſt, quod primò rubeſcit, atque ex immobili quaſi hærens adhuc fibris moveri incipit; mox vermiculus immobilis redditur, qui cum poſteà natus eſt, rurſus immobilis fit, denique muſca fit flatus aut Solis beneficio agitata. Qui verò per ova naſci dicunt, idem ex proprio ſimo, in quo ſemen ineſt, naſci dicunt. Quod ſi quandoque coire videantur, id fit ex acrimonia quadam ipſius excrementi, qua ſtimulatæ copioſius fundunt excrementum, ita ut eo veluti conglutinatæ vix ſeparari poſſe videantur; quod ubicunque deponitur, ex depoſita jam ſpermatica materia vermiculi exurgunt, & ex hiſce alatæ muſcæ.

Muſcarum varietas. Quæritur primò. Undè tanta muſcarum varietas proveniat? Reſpondeo, id fieri vel ex ſimo animalium, qui herbas diverſis muſcarum ſeminiis imbutas ubi in alimentum ſumpſerint, illa mox intra inteſtina in alimento jam fermentata ſeminalem vim excitant, quod excretum poſtea adhuc calidum veluti extemporaneo quodam partu muſcas, pro qualitate deciſi ſeminis producit diverſas, uti ad oculum ſimilia obſervanti patet. Hinc muſcæ vinariæ quoque in muſto, & aceto latitantes; hinc Ephimera, Oeſtra, & Tabani, Aſili, & ſiquid aliarum muſcarum eſt, originem nanciſcuntur; quarum pleræque virus olent, eæ potiſſimum, quæ ex floribus, herbiſque venenoſis, aut ſerpentibus putrefactis originem ſuam trahunt. Reſtat modò explicandus ortus earum muſcarum, quas vulgo *Zenſalas* Cyniphum ortus. Latini, Græcique *Cyniphes* vocant, & ſunt ex culicum genere, faſtidioſum prorſus animal, & quà murmure, qua punctûris moleſtiſſimum, de cujus origine varii variè ſenſerunt. Ego originem earum hoc experimento comperi.

Experimentum I.

Originis Cyniphum, quas Zenſalas *vulgò vocant.*

AQuam pluvialem, aut fontanam etiam, phialæ vitreæ inditam expone ſolo æſtivo locis pulverulentis, (quemadmodum ego extra feneſtram, quæ publicam plateam reſpiciebat, eam expoſueram) & hoc pacto orificio phialæ aperto, quieſcat, & videbis pulverem ex platea, equorum curruumque agitatione exagitatum intra breve tempus aquæ in phiala contentæ cutim quandam inducere, quam ſi parumper exagites, videbis pulverem in fundum tendere ibique ſub forma ſedimenti manere. Hoc peracto poſt aliquot dies diligenter examinabis limum, & veluti buſtulas quaſdam reperies, quæ ſunt vermium matrices; ex his enim vermiculis primùm quidem non niſi oculo armato ſenſibiles comperiuntur; qui identidem creſcentes tortuoſo motu aquæ innatare magno numero ſolent, quæ ubi competentem maturitatem acquiſiverint, tunc aquæ & lateri phialæ admotæ mox ubi aërem attigerint, eccè intra pauxillum temporis pedibus, aliſque aſſumptis in Cyniphes ſeu zenſalas animantur. Atque hanc ego geneſin non ſemel experimento comperi. Si porro quæras, unde originem ſuam trahant, Dico eam ex pulvere vario rerum ſeminio referto trahere; ſemina autem hæc vel ex cadaveribus animalium, felium, canum, volatiliumque, quibus ſubindè plateæ Romanæ refertæ ſunt, vel etiam ex equorum, aſinorum, boum, caprarum ſimiliumque excrementis, in quibus variarum muſcarum culicumque ſeminia latent, provenire; ſiquidem hæc pulveri commixta, mox ubi humidum repererint, & lutum fecerint, tum eccè ſtatim quoque calore ambientis animata, in bullas primò, & tandem in vermiculos, & denique in eas, quas diximus Cyniphes animantur, & quod muſca forſan eſſe debebat, aut culex, ob materiæ impotentiam degenerans in Cyniphem virtitur. Certè hæc maxime congruunt Sacro Textui *Exodi Cap.* 10. ubi percuſſo pulvere à Moſe, Cyniphes prodierunt, quæ fuit ex plagis Ægyptiis illatis omnium moleſtiſſima.

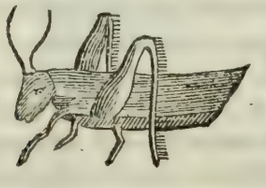
Undè & culicum origo quoque demon- Culicum ortus. ſtratur: quamvis non negârim, aliunde quoque & culices & cyniphes, quæ ſunt minutiores culicum ſpecies, emanare. Et ut de culicum ortu primum agam; Nam ſæpe obſervaſſe me memini, in folliculis Lentiſci, ulmi, terebinthi, & quæ quercuum foliis adnaſcuntur, ruptis, neſcio quod ſeminarium hujuſmodi beſtiolarum, partim ſub forma ovorum, partim etiam ſub beſtiolarum jam alis inſtructarum reperiſſe; folliculi enim vitro Follicul Lentiſc terebin ulmi m trices ſu culicum aliorum que in ctorum inverſo ſubditi, partim Cyniphes, partim culices excluſiſſe. Quæ omnia *Lectorem* obſervare velim, eſt enim res admiratione plena. Si quæras, unde folliculis hujuſmodi ſeminia accidant; Dico ex variarum muſcarum inſeſſu, eo tempore, quo necdum folliculi induruerunt, ſed ſub formaflorum ſpectantur, hiſce enim variæ muſcæ inſidentes, floris intima ſemine ſuo replent, quæ deinde veluti intra matricem clauſæ, ea, quæ diximus, animalcula producunt.

CAPUT V.

De eorum Insectorum, quæ alas vaginis inclusas habent, origine.

VOcantur ea insecta, quæ alas vaginis inclusas habent, à Græcis Κολεόπτερα, Latinis *Vaginipennia*; Et sunt, Locusta, Grillus, Scarabæus, Cantharus, Buprestis, Cincindela, blatta, similiaque innumera. Et ut à locustis ordiar; earum non minor

Locusta.



est diversitas quam muscarum; quæ aliundè causari non potest, nisi à diversa seminii, ex quo nascuntur, degeneratione. Anno 1656. Romanos agros ingenti damno infestavit hæc pestis, quæ ex siccitate præcedentis anni originem suam traxerat. In agris passim nidi pleni hujus animalis fœturâ reperiebantur; primò enim, uti smicroscopio mihi innotuit, spectabantur ova, deindè vermiculi, ex quibus nonnulli ἄπτεροι *sine alis*, quidam jam alas sibi fabricare videbantur, qui Soli expositi intra exiguum tempus, quo quis coronam Divæ Virginis recitaret, in locustas hinc indè saltantes conformabantur, exorti nil in segetibus intactum relinquebant, ita ut neque arborum quidem foliis germinibusque perniciosa horum animalculorum gula satiari posse videretur, quos & anni insequentis pestis magna hominum strage subsecuta fuit. Si quæras, unde tanta locustarum pullulago? Dico, ex variis omninò seminiis suam trahere originem; Primò quidem dico, plerasque ex segete corrupta, sive id avena sit, sive siligo, aut hordeum oriri, hoc pacto cum subterraneis virulentis halitibus, seminia, quæ plerumque ex aliorum vermium muscarumque segetibus insidentium excrementis nascuntur, commisceantur; fit indè locusta, quam plastica vis seminis, partim juxta insectorum exigentiam corpus dedit sensitivum insectis conveniens, pedes verò dedit internodiis segetum haud dissimiles. Secundò dico, ex cadaveribus hominum nasci posse, & ex historiis variis comprobatur, quibus refertur, facta in campis magna hominum strage, sive bello, sive fame pereuntium, ex cadaveribus eorum ingentem mox erupisse locustarum pullulaginem, quibus plena sunt omnium Historicorum monumenta. Si quæras quomodo ex cadaveribus sive hominum, sive animalium hæc nascantur? Respondeo, id fieri ex corrupto frumento, quo plerumque milites, & animalia tempore famis aut defectu annonæ vescuntur, quod cum paulò ante dictis seminiis refertum sit, hinc fit, ut in cadaveribus spermatica materia calore tum externo, tum interno fermentata, tandem in locustas animetur. Tertiò dico, hujusmodi perniciosam pullulaginem quoque ex ipsis locustarum intereuntium cadaveribus opportuno anni tempore renasci; pluviis enim, & inundatione fluminum corrupta, & putrefacta harum cadavera, unà terrenis glebis, limoque commista terræ conduntur; ubi foto hyeme quidem subterraneo, æstate verò externo calore in locustas virtute seminis animantur. Accidit quoque subindè, ut ingens locustarum exercitus ventorum impetu dispulsus in maria, lacus, & flumina ibidem suffocetur, quorum cadavera deindè ad littora disjecta, ibidem novam fundant locustarum seminarium, de quibus fusius tractatum vide in nostro *Physico-medico scrutinio de peste*. Quartò dico, ex graminibus, foliisque arborum eas quoque nasci posse, hoc pacto, cum hoc animal non ex putri tantum extranei, & peregrini seminii virtute; uti jam diximus, generetur, sed etiam ex insessu unius supra aliud sibi simile, quem multi coitum dicunt; cum enim plerique locustas omnes fœminas esse, sicuti scarabæos mares dicant; neque ullo sexu distinguantur; certum est, alio eas modo concipere, quod jam aperio, tanquum experimento notum; locustam enim cum multo tempore aluissem, tandem ex se imprægnatam inveni multiplici fœtu, quem paulò post effudit fœcundum; hoc autem pacto coitus perficitur: Excrementum, quod illis loco seminis est, cum ex insiti sibi salis virtute oppidò acre sit, hinc illud mirum in modum corpus locustæ cui affunditur, titillat, neque hoc excrementum vulvæ, quam non habet, indi censeas velim, sed ex titillatione patiens animal calefactum, poros, rimasque quantum potest, dilatat, intra quos receptum in semen evadit, locustis excludendis idoneum: Nam statim bullulæ quædam ovorum instar comparent, quibus ruptis mox in vermes alatos consurgunt; sive itaque in arborum plantarumque foliis, sive in cauliculis segetum, aut in ipsa terra se invicem insederint locustæ, aut excrementum spermaticum in iisdem deposuerint, si illud, uti diximus, primò calore fermentatum fuerit, tunc cum tempore externo Veris exitu adveniente, ex folliculis suis emergunt, parvi, nigricantes, sine pennis & cruribus vermiculi, & tandem in locustas transmutantur; semper ex eo undè nutriuntur, alimento, sensitivæ Naturæ seminiis inserto eas nasci necesse est. Quod de locustis diximus, id de bruchorum, quos *Attelabos* vocant, genesi dicendum est, hac tamen differentia,

Ex ipso locustarum cadavere aliæ nascuntur.

Ex foliis arborum graminibusque.

Coitu quoque particulari gignuntur.

Quomodo locustæ generent.

Bruchorum genesis eadem cum locustis.

Bruchorum ortus.

tia, quod bruchi plerumque ex plantarum fruticumque mucoso succo, quem canthari, aut etiam locustæ sordibus suis infecerant geneseos suæ exordia ducant, qui posteà quoque promiscuo congressu, non secus ac locustæ se porpagent. Quod verò tanta horum insectorum multitudo non singulis annis proveniat, id ex alia & alia nunc humidiornm, modò sicciorum temporum annorumque constitutione dependet. Nil restat porrò, nisi ut dicta experimento comprobemus.

Cur quotannis pestis hæc exurgat.

Experimentum

Bruchorum geneſis.

SI itaque tibi animus sit, bruchos producendi, uti nos experti sumus, ita procedito: Bruchos unà cum nidis in pulverem contere; Deindè vas qualecumque tandem, illa terra, in qua avenacei cauliculi computruerunt, impleto, cui si pulverem paulò ante paratum commiscueris, & succo mucoso fruticem aquæ pluviali commixtum rigaveris, fiet, ut id calenti aëri expositum, intra octiduum in innumerabiles quà bruchos, quà locustas animetur; quas tum luculenter observabis, ubi vitrum inversum superiusque apertum vasis limbo ne avolent, accommodaveris; estque hic modus prorsus idem, quo Natura in dictis insectis producendis procedit, quæ minime dicta velim ad malum, sed ut potestas Naturæ arti juncta innotescat; Quæcunque enim in Sacro textu de brucho, ærugine, locustis dicuntur, ea semper de maximo malo, quod Deus justus ob peccata hominibus immittit, intelliguntur, quo mortale genus non uni duntaxat, vel alteri venenata vulnera infligunt, sed & integris nationibus ex fame mortem, & ex fætida corruptione lethiferam & inevitabilem pestilentiam. Mirum tamen est & consideratione dignissimum; Nam si verum est, quod *Democritus* narrat: Si captas locustas aut bruchos combusseris, fiet ut alii mox vertigine invasi vel moriantur, vel alis depositis à Sole consumantur; quamvis eas ego postmodum veluti ex busto quodam resuscitari verius existimem. Sed de aliis locustas pellendi modis, lege Agricultoriæ artis scriptores. Porrò quales fuerint locustæ, quibus in deserto alitum fuisse Prodromum Christi *Ioannem Baptistam*, Sacrum Euangelium refert. Lege *Aldromandum* qui de eo argumento fusissimè egit *lib. de insectis*; ubi & duplicem adducit sententiam eorum, quorum alii veras locustas fuisse quas ἀκρίδας Græci dicunt, tenent; alii verò summitates tantum arborum vel etiam teneriora plantarum germina, quas pariter ἀκρίδας vocant Græci, in cibum assumpsisse, verisimilius censent. Sed jam ad alia.

Locustæ combustæ reliquas odore fugant.

Quales locustæ fuerint quibus vescebatur *S. Ioan. Bapt.*

Ad Gryllorum geneſin quod attinet, sunt & illi in multiplices species distincti: Sunt alii arborei & Sylvestres qui per Julium & Augustum, obstrepero sono diu noctuque aures molestare non cessant, sunt & focarii, sive domestici, qui ex retrimentis carnium lignorumque seminiis refertorum, modica humiditate accedente, calore ignis excluduntur; maximè verò pistrinorum dominantur hypocaustis, & ingenti propagine emergunt, originemque aliunde non habent, nisi ex seminio sensitivæ naturæ frumento inexistente, quod uti incorruptibile est; ita quoque non tantùm frumento, sed & farinæ subactæ & mucido pani immanet, quod deindè in hypocaustis vapore elevatum intra rimas parietum depositum, tandem dictos gryllos, quos Itali *Bargarozzi* vocant, mutos tamen, Latini *Blattas* dicunt, excludit. Vide *Primum Librum Musurgiæ*, ubi causas soni gryllorum exactè assignavimus.

Gryllorum geneſis.

Bargarozzi quid Italis.

§. I.

De Scarabæorum ortu.

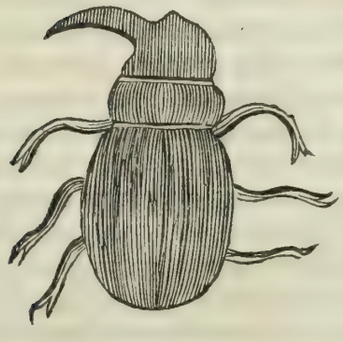
SCarabæorum, eorumque quæ jam examinavimus insectorum non omnium eadem est species, sicuti & seminiorum ex quibus profluxerunt, non eadem ratio; Differunt enim colore, magnitudine, sono, membrorumque constitutione. Quidam sunt nigri, sublutei, cinerei coloris, quidam aureo ex viridi lucente colore fulgentes, quos *Chrysocantharos* vocant. Sunt alii ramosâ cornuum formâ, quos & inde *Cantharelaphos Scarabæocervos* vocant, spectabiles; alii monocerotes referunt, alii ἀκέρατοι, sine cornibus; alii equinum aut hircinum caput; non desunt, qui capite cervos referant. Loco quoque differunt;

ἐλαφοκάνθαρος.

Sunt qui ex stercoribus animalium originem trahunt, ut Scarabæi quos *pilularios* vocant, in omnibus passim semitis obvii; alii in arboribus suos natales sortiuntur, quidam intra ter-

terram, aut latrinas, aut etiam intra aquas naſcuntur; quorum tamen omnium eadem origo eſt, partim ex coitu, partim ex ſeminio

Monoceros.



videlicet ſenſitivæ naturæ aliundè deciſo herbarum ſponte naſcentium; Non enim ex equorum ſolummodò, ſed & boum aſinorumque excrementis naſci infallibilis experientia docet; Imò me quandoque obſervaſſe memini Scarabæos integros unà cum calido fimo equorum evolutos fuiſſe; quorum deindè alii magno numero & extemporaneo quodam ortu ex ſubjecta materia prodierunt. Si cauſam hujus geneſis quæras; Dico aliam cauſam non eſſe, quàm alimentum herbarum, quo fruuntur, quod ſeminio aliorum inſectorum & vermium quorundam & muſcarum infectum, & à jumentis devoratum, calore tandem inteſtinorum digeſtum, ac foras denique evolutum Scarabæos excludit, qui intra terram nidos ſuos habent; pari prorſus pacto naſcuntur ex bubulo aut equino excremento intra terram ſubacto. Conſideratione verò dignum eſt, quod ſi jumenta plantas muſcarum ſemine infectas comederint, tunc indè apes, veſpas & ſimilia animalcula producantur: ſi verò dictæ plantæ coleopteris ſive vaginipennibus animalculis, uti parvis cantharidibus infectæ fuerint, tunc ex eorum fimo coleoptera quoque animalia, cujuſmodi Scarabæi ſunt, naſcantur; ſicuti enim ſeſe habet hujuſmodi alimentum in ordine ad Scarabæos producendos in jumentis, ita ſeſe habet in infantibus alimentum lactis verminoſum, in ordine ad lumbricos producendos in inteſtinis puerorum.

Scarabæus pilular.

Quod verò ad generationem attinet eorum Scarabæorum, quos *Lucanos* vocant, & cervis cornuto capite haud diſſimiles ſunt; Dico, eos ex putridis lignis cervino ſtercore imbutis naſci, hoc potiſſimum argumento inductus, quod nullibi major horum inſectorum copia reperiatur, quàm iis in locis, ubi cervi gregatim ſtabulantur; uti ſæpè à me in Germania obſervatum fuit: Audivi & ab iis, qui curam cervorum habent, eos ſubinde in eorum ſordibus reperiri, nonnunquam ex putridis lignis ſimo cervorum imbutis ita naſci, ut primò vermes Zoophyti videantur, deinde deciſi gradiantur apertis paulatim cornuum veſtigiis, ac tandem coleoptera & cervino cornutoque capite conſpicui emergant; cujus quidem rei ratio alia non eſt, niſi quod excrementis nonnihil ſeminis cervini quod coitus tempore etiam extra vas ſpargunt, accedat; atque adeò ex differenti ſeminio differens animal, id eſt, Scarabæo-cervus conſurgat; ex ſeminio quidem in alimentis exiſtente Scarabæi formæ quidpiam ſimile; ex ſemine verò cervi natura, quantum poteſt, agit, ut ſimile quid cervo producat, quod cum perfectum animal producere non poſſit, utpote in matrice improportionata diſpoſitum, ſaltem hoc agit, ut ἐλαφόμορφον, id eſt, *caput cervinum* cornibus ramoſis conſpicuum fabricet; unde verò ſubinde Scarabæi monocerotes reperiantur, uno cornu in fronte ſpectabiles; Dico hoc evenire, eo quod animal, vel materiæ ſeminalis defectu, vel eadem in alia corporis membra formanda diffuſa, quod duobus cornibus inſtrui debebat, jam uno tantum inſtruatur.

Scarabæus monoceros.

Quomodò verò Chryſocanthari, ſive ea Scarabæorum ſpecies, quæ aureo ex viridi colore tantopere viſum recreat, generentur, ſi quæras? Dico ea alia ratione non naſci, quàm reliqui Scarabæi pilularii, neque ſpecie differre, ſed ex accidenti tantùm: attamen colorem iſtum tum primum iis accidere, eâ, quæ ſequitur ratione: Extat intra terræ loculos ſubinde æroſa quædam gleba ex marcaſitæ venis reſultans, qua non ſolùm circumſita loca, ſed & plantæ quædam dum humidum attrahunt, in eum colorem, quem ipſis æroſa terra confert, tinguntur, uti in chelydoniæ & curcumæ ſucco apparet: Scarabæi itaque primùm nigro tincti colore, mox ac hujuſmodi locis ſeſe inſinuarint, ſtatim ſpiritus ſalinis vitriolatiſque corpuſculis, quæ æroſæ glebæ inexiſtunt, caloris vi excitatus, & in corpus Scarabæi agens, illud in dictum colorem tingit, quod tum primum mihi innotuit, cum Scarabæum vitro incluſum ſpiritu vitrioli unà ærugini mixto rigaſſem, qui ſtatim mutato colore in aureum ex viridi tralucentem tranſmutatus fuit, quod uti pulcherrimum experimentum eſt, ita omnes curioſioris doctrinæ phyſiologos id experiri velim. Vides itaque, hoc vel unicum animal quot ſeminiis differentibus conſtituatur: Mineralia colorem dant, ſeminium cervi cornutum caput, & ſcarabæum dat ſeminium ex aliis vaginipennibus ſcarabæo haud diſſimilibus deciſum. Reſtat jam Cantharidum geneſis enodanda: Sunt autem Cantharides parvi vermes coleopteri, quos non incongrue viridis Scarabæunculos dixerim. Has *Ariſtoteles*

Chryſocantharus ſive aureo fulgore rutilans ſcarabæus.

Experimentum de ortu coloris aurei in ſcarabæis.

Cantharidum geneſis.

teste *Æliano* inter herbas & segetes, atque in populorum ramis nasci perhibet. *Ex erucis*, inquit, *Fici & Pini, etiam κυναικάνθης, id est, sentis caninæ oriuntur; fiunt etiam in omnibus vermes; petit id genus animalis fœtida, quoniam ex tali materia constitutum est. Plinius* putat, nasci ex spongia Cynorrhodi, & ex fraxino rosisque. Et hi quidem rectè, si proximam quoque seminii, ex quo nascuntur, rationem addidissent: Nos remur, pleraſque potissimum, venenosiores Cantharides patim ex excrementitiis rubetæ sordibus, partim ex araneis nasci, quod indè nobis constat, quod plantæ nido rubetæ proximæ utplurimum cantharidibus confertæ reperiantur, & atrocitas veneni rubetæ in symptomatis prorsus similis sat superque ostendit, ut proinde apertum signum existimandum sit, cantharidum in hac vel illa arbore aut planta nidulatio, cum à subjecta materia exclusæ statim quamcunque obviam arborem petant. Non tamen negârim, subinde illas quoque ex plantis araneorum seminiis confertis nasci posse, præsertim ex cicuta, napello & doronico Pardalionche, plantis lethiferis, in quarum floribus magnam copiam, tempore quo florent, me observasse memini; neque mireris, Cantharides à natura ex seminio araneorum nasci posse, cum nonnullæ Cantharidum adeo sint, quoad corporis constitutionem araneis similes, ut si colorem excipias, statim appareat, ab iis alienum non esse quod tanta similitudine exprimitur. Verum de veneni qualitate, quo Cantharides à natura instruuntur, videat *Lector Libro Decimo*, ubi omnia minutim discussa sunt.

Ortus ex rubetæ sordibus.

Ex venenosis plantis Cantharides nascuntur.

Ex araneis.

§. II.

De Lampyridibus sive cincindelis.

INter Coleoptera Insecta numerantur ea quoque quæ Græci λαμπύριδες, Latini *Cincindelas* vocant: Nam *Hesichio* teste, ἡ πυρολαμπομένη τῆς νυξὶ λαμπυρὶς, *noctu lucens Lampyris*, forsan melius diceretur λαμπῦρις, vel πυγολαμπὶς, quod extrema ejus pars, sive uripygium perpetuò noctu luceat, de quorum genesi dubium est, & multa inter Physiologos lis & contentio: & quoniam nos in animalium hujusmodi magno numero captorum observatione curiosi fuimus, quid didicerimus, paucis exponam.

λαμπυρὶς, *nitedula*, vel *cincindela* vermis est coleopterus, cujus extrema pars, seu uripygium lucidissimam flammam emittit, alæ nigro, venter subruffo calore, corpus annulosо tractu nigro-candidis circulis interstincto constat; de cujus primigenio ortu quæritur. Plerique præter coitum, ex rore quoque nasci, *Porta* teste putant. Nos per coitum earum propagationem admittimus quidem, eo tamen modo, quem suprà de cicadis, locustis, scarabæis docuimus: sed hanc quoque sponte nasci, asserimus ex putrido ligno aut herba seminio prius infecto: Vix enim putridum lignum in campis reperies, cui tempore, quo nasci solent, lampyrides non insideant; Si enim Smicroscopio istiusmodi lignum tempore opportuno observaveris, videbis primò veluti insensibiles quosdam folliculos adinstar ovorum, quibus ruptis exit vermis, qui inter exiguum tempus assumptis alis in coleopteram cincindelam transmutatur noctu intensa luce fulgentem: Undè verò præ cæteris insectis hujus noctiluci luminis proprietatem acquisiverit, paucis aperiam. Notum est omnibus, putridum lignum hoc potissimum peculiare habere, ut noctu non secus ac flamma luceat: Cum itaque cincindela immediatè ex ligno putrido oriatur, hinc fit, ut nativum illud ligni lumen unà cum seminio in se quadam ex parte derivet, atque hanc ego luminis in cincindela rationem, quod uti animalculo non secus ac ligno putrido intrinsecum & connatum est, ita quoque aqua superaffusa non extinguitur, uti sæpe probavimus, ob tenuem videlicet & obtusum in viscoso humore calorem, quem humidum non facilè superat: ac patet in nonnullis piscibus, uti in balanis, sive dactylis, cancris putrefactis, similibusque, quorum humor lucidus in tenebris sat intensum lumen ipsis innatum emittit; est verò lumen cincindelæ non per totum corpus diffusum, sed in extima parte uripygii colligitur, quod de die macula candida denotat. Vide *Lector*, quæ de lumine cincindelæ fusè tractavimus *Lib. primo Artis Magnæ Lucis & Umbræ*, ubi quicquid circa hanc materiam desiderari potest, expositum reperies, & infrà nonnulla huic argumento opportuna adducemus.

Descriptio cincindelæ.

Genesis Lampyridum.

Experimentum.

Ortus luc in lampyride.

Caput VI.

De Insectis, quæ alis quidem destituta, multis tamen pedibus instructa sunt.

INsecta hæc Græcis dicuntur ἄπτερα πολυπόδα alis quidem, destituta, at multiplici pedum discrimine instructa, cujusmodi sunt formicæ, scorpiones, aranei, pulices, pediculi, cimices innumeraque similia, quorum ortum disquirendum aggredimur: Et ut à Formicis incipiam, Est Formica animal nulli non notum, diligens, industrium, & labore indefessum, cujus improbus & incessabilis labor talis est, ut neminem non in stu-

Formicarum descriptio.

porem

porem trahat, omnium insectorum officiosissimum negotiosissimumque. Quis enim non miretur tam robustas in tantillo animalculo vires: horum laboribus quondam Divus *Hieronymus* in deserto incitatus, suam deplorabat in divinis exercitiis negligentiam, dum vel ab animalculo vilissimo se laborum tolerandorum constantiâ superari videret. Verba ejus sunt: *Aspicio*, inquit, *formicarum gregem angusto calle servare ferè onera majora quàm corpora; aliæ herbarum quædam semina forfice oris trahebant; aliæ egerebant humum de foveis, & aquarum meatus aggeribus excludebant; illæ venturæ hyemis memores nè madefacta humus in herbam floridam verteret, illata semina præcidebant: hæ luctu celebri corpora defunctarum deportabant, quodque magis mirum est, in tanto agmine egrediens non obstabat alteri intranti, quin potius si quam vidissent sub fasce & onere concidisse, suppositis humeris adjuvabant. Quid multa? Pulchrum mihi spectaculum dies illa tribuit, undè recordatus* Salomonis *ad formicarum solertiam nos mittentis, & pigras mentes tali exemplo suscitantis, &c.* Rectè & sapienter; & ego non semel ad hujusmodi laborum considerationem attonitus hæsi, nec capere poteram, quomodò corpora seipsis longè majora portarent, impellerent, susque deque volverent, jam pondere superiora, modo ponderis mole pressa, inferiora, novo labore volutionem oneris insumerent, quanto conatu, toto corpusculo, totis humeris, totis viribus adversus pondera obniterentur, & quod una vice præ virium imbecillitate non possunt, iterum iterumque seria & constanti applicatione tandem accersæ molem pedibus posticis coxisque prætensam in locum destinatum promoverent; ut meritò sit exemplum nobis magni formica laboris, miratus non parum industriam & providentiam ad cibaria opportuno tempore intra horrea recondenda, *Ælianus*, *Factis*, inquit, *messibus circum areas versantes formicæ ad trituram conveniunt. aut singulæ, aut binæ, aut ternæ, domicilia sua & consueta tecta relinquentes, triticum & hordeum legunt, eodemque omnes iter faciunt, aliæ ad legenda grana eunt, aliæ onus portantes redeunt, & summo cum honore & modestia aliæ aliis de via decedunt, imprimis vero expeditæ onus gerentibus: Cum autem ad pabulandum eunt, actu grandiores cæteras veluti exercitus duces ducunt, cum ad segetes pervenerint, adolescentiores sub stipula stant, Duces verò ascendunt, & spicas abscissas inferioribus dejiciunt, hæ verò circumstantes distrahunt simul & ex suis glumis & vaginis grana inclusa explicant, neque ullo ad excutiendum instrumento egent, neque ad ventilandum vannis, neque ventis ad purganda à sordibus grana ex frumentis, quæ homines exerunt, feruntque cibos sibi conficientes immanibus laboribus struuntur.* Quam verò affabrè eorum domicilia juxta Architectonicæ artis amussim adornent, quam omnes politicæ artis partes in officiorum distributione probè expleant, legat qui volet *Simonis Majoli dies Caniculares Coll. 7.* Sed hæc præter intentionem fusius prosecutus, jam unde deflexeramus, redeamus.

Hieronymi observatio.

Luctoris observatio.

Æliani observatio,

Domicilium formicarum.

De origine formicarum magna est Authorum decertatio; plerique ex coitu nasci, asserunt, quod non negamus, sed ex putri quoque eas nasci certissimum est; Quomodo verò, hîc Rhodus, hîc saltus: Nos certè diligenti indagine observavimus, eas partim ex urinis animalium, partim ex calce veteri seminio aliundè adscito infectâ, partim etiam ex corruptis serpentum exuviis, natales suos trahere: nunquam enim majorem copiam me vidisse memini, quàm iis in locis, ubi ruderum multitudo, aut inter segetes, ubi fimi animalium præterlapso anno copia fuit: Nam urina animalium sive salutiferorum, sive venenosorum ibidem terræ juncta unà quoque secum portat seminium formicis gignendis aptum, ut ex acri dolore, quem sive pungendo, sive mordendo hominibus infligunt, constat. Imò si verum est, ex iis quibus constant animalia nutriri, certè ex segetibus frumento (quod ordinarium eorum nutrimentum, variis seminiis infectum est) eas nasci necesse est: sed & rubetarum ita appetentes sunt, ut intra acervum formicarium conjectus bufo ab iis intra breve tempus totus consumatur, quod & de serpentibus dicto injectis acervo fieri dicitur; cujus rei abdita ratio est, quod ex urina bufonis aut serpentis exuviis nasci dicatur, unde id, ex quo sunt, appetunt. Rursus observavimus ex cadavere unius formicæ innumeras alias nasci, adeò ut totum formicæ cadaver in formicas resolvi videatur, quod & de scarabæis aliisque insectis usu venit. Sed hisce jam satis expositis, ad Scorpionis genesin progrediamur.

Origo formicarum.

Bufo intra formicarum nidos conjectus ab iis usque ad ossa statim consumitur.

Ex formicæ cadavere aliam nasci.

Scorpionum Genesis.

SCorpio animal octupes, & sex aut septem internodiorum cauda, ex qua in nonnullis unus, in quibusdam duo emergunt acu-

Scorpio.

lei, qui veneni latentis loculus est, & quo ad lethale vulnus infligendum animatur; Aliqui

Aliqui paguro, seu cancro fluviali adeò similes sunt, ut si caudam dempseris, prorsus iidem videantur. *Ælianus* novem genera scorpionum recitat, quorum origo uti diversa est, ita quoque colore, magnitudine, formâ variè differunt. In Septentrionalibus partibus vix reperiuntur, & si reperiantur, innoxii tamen sunt, & veneno carentes, quorum ingens in Noricis Alpibus multitudo nascitur; tantò verò censentur esse venenosiores, quantò sub climate æstuosiori excluſi sint; In Ægypto, Africa & cæteris Indiæ Zonæ torridæ subjectis locis prorsus exitiales sunt, neque quis facilè evaserit, qui eorum aculeo punctus fuerit, Romæ in Ruderibus veterum ædificiorum, & potissimum in Doliolo seu Monte Testaceo ingens eorum copia reperitur, qui tametsi veneno polleant, non tamen est adeò atrox, ut eo non statim mederi quis possit, vel ipsius Scorpionis corpore vulneri intrito, de quibus vide fusius nos tractantes in *lib. IX. de venenorum origine*. Sed ut ad institutum nostrum revertamur, pro varia locorum dispositione variæ nascuntur Scorpionum differentiæ; Sunt in nonnullis locis maximi, ut in India; in aliis alati, ut in Mauritania; in quibusdam sine cauda, in plerisque rubro, cinereo, fusco, viridi, nigro colore imbuti. In Ægypto ex crocodili seminio nasci *Ælianus* tradit. In Mauritania ingentes formicæ alatæ in Scorpiones alatos transmutantur. Et quamvis coitu sese propagare observatum sit, ex proprio tamen corpore nasci, hoc experimento verum reperi.

9 Scorpionum genera.

Ubi Romæ Scorpiones reperiantur.

Formicæ alatæ.

Experimentum
Geneſis Scorpionum.

SCorpionum cadavera contrita intra vitrum conde, quibus si aquam ocimo maceratam superaffuderis, & Soli æstivo per diem exposueris, quod si sagaci & armato oculo inspexeris, totum hoc mixtum in innumerabilem Scorpionum fœturam degenerasse reperies; quod idem tam in vivo, quàm in mortuo non contrito evenire reperies, siquidem ex corpore excrementum quoddam ejicitur, quod totum in similes sibi Scorpiones convertitur; quod *Lectorem* experiri velim, veritatem enim reperiet.

Cur verò ex Ocymo potissimum Scorpius oriri dicatur, meritò quispiam quærere posset, cum is nescio quam sympatihiam cum ocymo habere deprehendatur. Scorpium in cerebro hominis Itali repertum, & ex nimio ocymi usu odoreque inibi natum *Hollerius* tradit, & *Ambrosius Pareus* eum exactè depinxit. Dicunt quoque, ocymum contritum, & inter duos lateres positum, ubi 24 horarum spacio Soli fuerint expositi, Scorpiones generare, quod & *Plinius* verum esse testatur, certè vel ipse *Aristoteles* in mirabilium narrationum congerie Scorpiones è sisymbriis putrefactis enasci asserit: Est autem Sisymbrium species quædam ocymi. Iterum *Plinius* hujusmodi proponit experimentum; Si velis in unum locum convocare omnes alicubi latitantes Scorpiones, id perficies hoc modo: manipulum ocymi decem cancris fluviatilibus compactum, eo in loco repones, & habebis intentum. Scribit *Avicenna*, amicum se habuisse, qui cum vellet Scorpiones ex quibusdam putrefactis lignis (quod ego nil aliud, quàm putrefactas ocymi caules fuisse existimo) produxisse; quin & ocymum in pulverem redactum unà cum Scorpionum cinere subactum percussis mederi tradit; Quæ omnia manifesta sunt mutuæ amicitiæ ocymum inter & Scorpionem indicia. Quomodò verò ex ocymo sine sensitivæ naturæ seminio generari istiusmodi animal possit, non video; undè cum sollicitius hanc rem apud *Franciscum Corvinum* nobilem omninò Botanicum, & solertissimum rerum naturalium exploratorem inquirerem, respondit, id mirum non esse; habere enim radicem sibi familiarem vermem quendam Scorpioni haud dissimilem, quem *Theophrastus* Spadylum vocat; hic enim seminio suo plantam postquam infecerit, ex eo tandem Scorpiones nasci, partim ex se & sua natura, partim arte ex applicatione activorum cum passivis; atque hæc est vera & genuina ratio genesis Scorpionum ex ocymo. Quod verò subinde quoque ex cancris fluviatilibus nascantur, ratio est similitudo cancri seu paguri cum Scorpione, quâ ille facilè in hunc convertitur & transformatur: Qua arte autem id institui debeat, *Ovidius* sequentibus versibus docet,

Cur ex Ocymo nascantur.

Artificialis Scorpionum productio.

Genuina causa Ocymi cum Scorpione sympathiæ.

Concava littoreo si demas brachia cancro
Cætera ſuppones terræ, de parte ſepulta,
Scorpius exibit, caudâque minabitur uncâ.

Sed hæc de geneſi Scorpionum sufficiat. Jam ad araneorum originem explorandam procedamus.

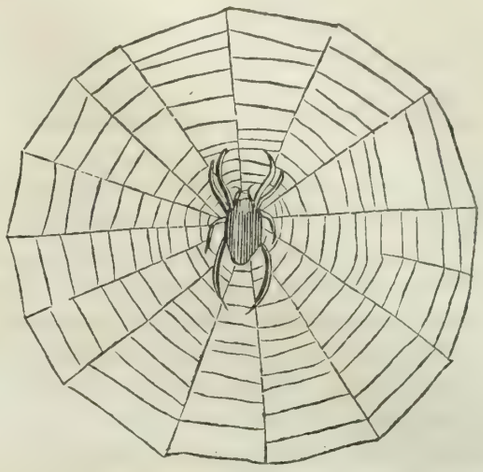
De Geneſi Araneorum.

ARaneus octupes & ἄπτερον; id est, *sine alis* animal non aculeo, sed ex ore veneno suo diffuso inficiens, uti in innumeras species dividitur, ita quoque de eorum ortu variè sentiunt auctores. Araneos ex sui generis animantibus procreari per coitum, ex phalangiis & araneis verò Attalabos, Locustas, cicadas, fœtus quoque araneorum erucas esse, dicit *Aristoteles l. 5. animal. c. 14.* Quæ non dissonant à nostris observationibus: Nam cujuslibet alterius animalis seminium quod in retrimentis excrementisque existit, sufficiens esse potest ad araneum generandum, quemadmodum Philosophus ait, erucas in herbis non alios, quàm aranearum fœtus esse; In locis verò desertis, uti in domibus non habita-

Erucæ in herbis araneorum fœtus.

habitatis, turribus, horreis, quin & in pratis, campis, cryptis ſubterraneis, fructibuſque nonnullarum herbarum, folliculiſque lentiſci, terebinthi, ulmi, quin & in gallis & nucibus repertas, frequenti experientia innotuit; non niſi ex pulveribus vario ſeminio refertis, intra terram & ſupra aquam ex iiſdem rerum ſeminariis procreari, experientia, uti dixi, conſtat; ut proinde mirum non ſit, in omnibus paſſim locis extemporaneo ortu, id eſt, ex pulveribus humiditati junctis naſci: Primò enim intra dictos loculos erumpunt veluti ova quædam folliculis incluſa, quibus ruptis, exit inſenſibilis quidam vermis ſeu araneolus, omnibus jam membris conſtitutus, qui vix dum excluſus eſt, ſtatim texturæ operi admotus fila tenuiſſima & non niſi armato oculo ſenſibilia texere incipit; Imò ex uno ſubindè hujuſmodi folliculo ad 20 30 aut 40. fœtus erumpentes vidi, ut proindè fœcunditatem animalculi ſatis mirari non potuerim; In Salviæ foliis potiſſimum hujuſmodi naturæ portentum me obſervaſſe memini, quæ innumeris telis una cum ovis araneiſque minimis obſita, cuicunque ad ea ſmicroſcopio obſervanda animus eſt, reperiet; Ova candida ſunt & adeò tenuia, ut atomi videri poſſint, quæ compreſſa tamen, utpotè folliculis circundata ſtrepitum quendam edunt, ea quoque calore modico fota, ſtatim quam dixi araneunculorum multitudinem excludunt. Ad coitum illorum quod attinet, is propriè coitus dici non poteſt, cum geneticis membris careant, ſed coire quaſi videntur, dum commiſſis invicem uripygiis ſibi invicem viſcoſam materiam communicant, ex qua primò naſcitur pruritus & titillatio, deindè æſtus in animalculis, quo excitata ſeminalis vis in viſcoſo excremento latens in bullulas quaſdam intumeſcit; quibus ruptis tandem aranei illi ſtrenui telarum textores producuntur; atque hæc eſt vera & unica araneorum geneſis.

Si Naturam hujus animalculi ſpectes, illa ſanè omnem admirationem ſuperat, adeò ut nec apibus, formiciſque ingenii induſtria cedere videatur; omnes enim boni Geometræ & Aſtronomi partes in telis contexendis explet: Quid enim tela, quam texit, aliud eſt, quàm aſtrolabii figura, in quo & circuli verticales & horizontales, quos *Azimutha* & *Almicantarath* vocant, uti Figura docet, exhibentur, tanta & tam æquali filorum ab invicem diſtantia, ut circino uſa videatur, neque hoc ſine fine, quem potiſſimum in muſcis capiendis intendit: Rete enim ſibi texit fragile quidem, at ſuſtinendo ejus corpuſculo oppidò proportionatum; dum unà ſimul & textorem, Aſtronomum, Geometram, funambulonem & venatorem agit; quanta ſagacitate ſua texat retia, quis non novit? filis non aliunde deſumptis, ſed ex proprii corporis viſco ſubtili & quaſi inſenſibili ductu hinc inde deducta, ea glutini tenacitate; ut illa cuicunque voluerit objecto obvia affigat & agglutinet; ſartorem quoque agere quis non



ſcit? dum vel aëris agitatione, vel ramentorum caſu, muſcarumque impetu abruptas telas, ſtatim admiranda quadam induſtria, ita reſarcit, ut nullum rupturæ veſtigium appareat; Certe Aſtronomi omnes illum partes explere, rete ſuum, uti ſuprà diximus, evidenter docet; unde Aſtronomi Aſtrolabii rete non niſi ab aranei retibus appellandum duxerunt, ut proinde divinam ſapientiam in hujus animalis operoſis ingenioſiſque laboribus ſatis mirari non poſſim; mira ſiquidem intervallorum æqualitate; lineas primùm veluti ex circumferentia ad centrum ducit, in quo veluti in centro poteſtatis ſuæ ſedem locavit, quas deindè ſubtenſarum linearum paralleliſmo ad firmiorem totius fabricæ ſtructuram tanta ab invicem diſtantiæ æqualitate diſterminat, ut & circino & amuſſi inſtructa videri poſſit, non alio tamen, quàm corporis ſui pedumque applicatione, quæ ei loco circini & amuſſis ſunt, quibus omnia intervallorum diſcrimina menſurat, quod dum facit, perfectum funambulonem exprimit, corporis mole ita ad lineam directionis applicata, ut perfecto quodam æquilibrio in filis ſeſe promoveat, ut verò locum opportunum viderit, fila ſua in aliquo objecto firmandi, majorem à ſe dimittit viſci copiam, quæ ſtatim in complura filamenta diſciſſa, & veluti aëris agitatione difflata ubi objectum incurrerint, ibi veluti glutine affixa firmantur; quod ſentiens araneus per illa hinc inde diſcurrendo telam jam ceptam texendo perficit; quâ perfectâ nidum ſibi præparat, denſioris materiæ filamentis obſeptum; ex quo ad venationem progrediens, in centro retis ſe collocat, ut ex omni parte circumferentiæ, ſi quæ ſive muſca, ſive culex in viſcoſum rete inciderit, is è filorum è circumferentia in centrum deductorum motu ſentiat; Jucundum autem eſt videre, quod ſimul ac dicta animalia in glutinoſam maſſam inciderint, araneus ſtatim ex centro per eum radium, quem moveri ſentit, præpropera feſtinatione tandem prædam

Aſtronomum agit Araneus in aſtrolabii figuram tela adaptata.

Geometram agit Araneus.

deprehensam adortus non dimittit, nisi totam exuxerit; atque adeò nutrimentum quod ex propriis visceribus in texendo reti jam consumpserat; hac arte & industria ad novas telas ordiendas resarciat, toto hoc muscarum nutrimento in novum viscum degenerante. Atquæ hæc sunt, quæ de mira aranei natura & genesi dicenda existimavimus.

Caput VII.

De Vermibus, qui in animalibus, potissimum hominibus nascuntur.

Mirum in modum se lancinant Philosophi, de multiplici vermium fœtura, quæ in hominibus nonnunquam reperitur, quorum nullus ferè genuinam & & proximam causam assignat; omnes circa quatuor humorum corruptelam distenti: Nos quid sentiamus, paucis aperio. Certum est experientia, in hominibus non tantum in intestinis oriri lumbricos, sed & nullum esse hominis membrum sive internum, sive externum, quod vermes & cætera animalia non producat; & ut eas quæ homo per secessum emittit, omittam verminosas fœturas, juxta observationes *Schenckii*, *Mercurialis*, *Paræi*, *Cardani* aliorumque, inventi sunt primò in cerebro non vermes duntaxat, sed & cimices, scorpiones, Iuli, &c. In auribus, in lingua, in oculis, in cranio, naso variis sanè casibus observati sunt; in phtiriasi quoque seu pediculari morbo totius corporis massa in vermes resolvitur, in manibus, pedibus, coxis, pudendis ricini subindè fœturam suam exponunt: Omnes morbi sive externi, sive interni vermibus obnoxii sunt. in sanguine, vermes nasci, variis experimentis in *scrutinio physico-medico de peste* ostendimus, omnem gangrænam, lepram, psoram, elephantiasin, luem veneream, pestem nihil aliud esse, quàm verminaginem quandam insensibilem, quâ bestiolæ continua corrosione vicinam carnem vivam in putredinem ducunt; Imò in interioribus vitalibus membris, stomacho, hepate, corde, renibus, pulmonibus, cerebro, vesica, liene vermes inventos fuisse supracitati authores variis eventibus comprobant, imò ranas, serpentes, similiaque tum intra cutem natos, tum vomitu rejectos, in præcedentibus docuimus.

Vermes nascuntur in omnibus humani corporis membris tam internis quam externis.

Phtiriasis.

Causa scolopogeneseos.

Quæ cum ita sint, Quæritur, undè hæc verminosa fœtura originem suam traxerit: Dico causam esse alimentum, quo nutriuntur homines. Quod ut intelligatur, Notandum primò, duobus ali hominem, vel nutrimento animalium, vel herbarum plantarumque, vel quæ ad hæc quovis modo revocari possunt, uti sunt lacticinia & fructus omnis generis. Notandum secundò, Animalia alimentum vegetabilis naturæ plerumque assumere, variis muscarum vermiumque differentibus seminiis infectum, quod deindè in hominum alimentum cedens unà secum defert dicta semina, alimentum deindè in aliti substantiam versum, ubi proportionatum humorem repererit, ibi calore intrinseco fermentatum, tandem excludit pro qualitate seminii vermem, pristino vel similem, vel degenerem; Nam uti in *præcedenti sectione* ostendimus, quod nonnulli & ranas & serpentes evomuerint, id utique non alia de causa accidisse reor, nisi quod spermata ranarum aut serpentum aquæ potu hauserint. Hoc pacto pueri, qui frequenti usu lactis (quod uti experimento compertum est, vermibus scatet) nutriuntur, ut plurimum vermibus lumbricisque replentur; Lac enim primus animalium chylus; Lacti veluti chylo animalium diversa herbarum seminia primò communicantur, hæc ab hominibus præsertim tenuioris ætatis & calore blando pollentibus assumpta, facile in vermes animantur; Quod etiam in hominibus adultis accidit, dum verminosam fœturam in herbis insensibiliter latentem inconsultius sumunt, aut etiam carnes animalium non recentes, sed jam rancidas infectasque & abditis vermibus scatentes in nutrimentum assumpserunt; quæ seminia pro membri, cui alimentum distribuitur, dispositione, humorumque systasi statim sese exerens, vermem excludit, qui pro malignitate ejus vermis, à quo decisus fuit, malignitatem majorem vel minorem, aut pro veneni proprietate in vermibus latentis notabile damnum homini confert; cum nonnulli febres malignas & putridas, quidam internas membrorum corrosiones, aliqui sympathico quodam magnetismo, nunc ad hoc, nunc ad illud membrum infestandum ferantur; hinc fit, ut qui cantharidum seminium incautius sumpserint, vesicæ exulcerationes incurrant, sanguinem mingant, tentigine inflentur; Pari ratione, qui bupresti excrementa, cordis palpitationem incurrant, lipothymia infestentur; alia nauseam, vomitum, vertiginem, scotomiam alia; non desunt, quæ ad externa calore interno depulsa, sphacelum, gangrænam similiaque symptomata inducant; ut proinde hinc inferre queamus, nullum ferme morbum malignantis naturæ & putredinis esse, qui non ex hisce originem suam trahat. Vide *Lib. IX. De Venenorum origine*, ubi hæc fusius prosecuti sumus. His itaque in genere propositis jam pediculorum, pulicum, cimicumque genesin exponamus.

Vomitus ranarum & serpentum unde

Damna quæ vermes inferunt.

Cantharidum Symptomata.

Quæritur itaque primò, unde pediculi in hominibus nascantur. Dico paucis, non ex carne humana, non ex sanguine corrupto, neque ex putrefactione; Non ex carne humana, uti

φθειρ Gracis *pediculus*, ejusq; origo.

uti *Aristoteles* sensit, quia sequeretur, omnes homines, summos, medios, infimos, pediculos semper generare ex eorum propria carne, quod tamen fieri non videmus, sed pediculos ab iis solum generari observamus, qui paupertate pressi, multas immunditias in corpore colligunt, aut crasso, sordido & inquinato nutrimento utuntur, uti pauperes iique qui multum sudant, nulla indusiorum mutatione facta, uti agricolæ, milites & similes. Neque ex corrupto sanguine nasci dici possunt pediculi; quia experientiâ constat, infirmos & malignis febribus decumbentes, qui prius pediculari fœtura onerabantur, statim ab ea immunes fieri, ut experientia docent nosocomia. Dico itaque, pediculos nasci ex spiritibus seminalibus in alimento latentibus; ex homine enim, uti & cæteris animalibus constat, expirare spiritus animales, & sensitivos per continuam corporum transpirationem, qui dum exspirant hujusmodi, secum etiam deferre partes aliquas crassiores & sordidas certum est: si ergò contingat ut sordes illæ crassiores inter carnem, & cutem per sudorem coactæ hæreant, aut pilis, quæ sordes, uti sunt aliquid ab animali decisum, ita sunt aliquid naturâ suâ idoneum ad excipiendos illos iterum spiritus animales expirantes ex corpore, & hoc pacto vis in spiritibus latens format pro crassitudine aut subtilitate materiæ, aut pediculum ex sordido phlegmate; aut pulicem ex subtiliori sanguinis putrescentis portiuncula, ex venis capillaribus in sudorem versa; aut cimicem, quem Græci φύλλαν dicunt, ex ejusdem crassioris inquinati sanguinis, quod phlegmati miscetur, halitu producit. Quod verò ficuum frequens commestio passim pediculos generare dicatur, non ita intelligendum est, quod immediatè & ex sua natura illos producat; sed quod iis (cum ex calido & humido temperamento sint) in alimentum assumptis, exhalantibus spiritibus animalibus ad cutis usque superficiem subjectum ad pediculos excludendos aptum fiant; est enim alimentum unum ad hoc vel illud producendum animal magis aptum & idoneum. Porrò pulices non solum ex sanguine putrescente, sed ex urina quoque pulveribus pavimenti commixtis, vel ex propriis quoque pulicis excrementis nasci compertum est. Coitu quoque se propagare eo modo, quo in cæteris insectis fieri diximus, quotidianâ experientiâ lendes pulicum nos docent, ut proindè mirer *Aristotelem*, qui *l. 5. hist. c. 1.* ait, pulices ex utriusque sexus commixtione generare quidem aliquid, sed ex quo nil amplius gigni possit. *Coitu pediculorum*, inquit, *procreantur, muscarum vermiculi, pulicum genus vermiculorum ovi speciem referens, ex quibus nec ea, quæ generarint, proveniunt, nec aliud ullum animal, sed id quod sunt, sordes tantum persistunt.* Certè si is tubi optici usum novisset, non id dixisset, cum sæpè numero ex ovis ingentem pulicum copiam emersisse observaverim, qui primò quidem candidi, sed vix dum exclusi, mox nigro vestiuntur indumento, quod idem de pediculis & cimicibus dicendum est. Pediculum itaque ex phlegmate putrescente, spirituum animalium, in quibus seminis potestas insidet, ope nasci, microscopium docet, quod inspectum totum diaphanum instar albuginei liquoris apparet, excepta fusca in medio macula, quæ cordis vices occupat, ova quoque circa posteriora coacervata videntur. Pulex ex eo, quo alitur constat sanguine, quem cutis terebratione & perfossione proboscide exugit usque ad corpusculi protuberationem, perfectam locustæ formam in parvo corpusculo exhibens, nisi quod alis destituatur, cæterum saltus idem. Vidi nonnunquam pulicem catenulâ alligatum, quem famelicum artifex vix dum manui imposuerat, cum eccè infixo promuscide avidissimo sanguinis suctu derepente mirum in modum intumescebat, & hoc pacto saturatus intra cistulam reponebatur; importunum sanè malum, vix requiem diù noctuque concedens.

Ex ovis pulicum nasci alios contra Arist. experientia docetur.

Pulex catenula alligatus.

Cimex κόρις Græcis, animal tum formâ, tum fœtore fœdum & abominandum; nidum suum utplurimum in lectorum grabatis eorumque rimis, anfractibus, murorumque lectis vicinorum foraminibus sortiuntur, oriunturque ex sordibus humanis, uti suprà diximus, atque ex halitu sanguinis corrupti, unà phlegmati vitioso mixti, quod abominandus fœtor, quem de se spargunt, facilè indicat, qui nescio quid morticinium oleat asæ fœtidæ haud disparis mephitis; sed ne ulteriorem nobis abominando suo fœtore nauseam moveat, hisce relictis ad alia progrediamur.

Cimicis origo.

CAPUT VIII.

Recapitulatio dictorum Experimentalis.

SUnt in rerum natura corpuscula quædam spirituosa, quæ in dissolutione corporum separantur ab aliis partibus, quæ non sunt homogeneæ seu ejusdem naturæ; suntque alia mineralia, vegetabilia alia, alia sensitiva, ita ut hæc unita cum materia, rem vegetabilem, alia sensitivam constituant, quæ primordiali chaoticæ massæ virtute spiritus supra humidum incumbentis à Divino Architecto admiranda sapientiæ dispositione fuerunt indita; Quandocunque enim spiritus hi vegetabiles cum

materia proportionata uniuntur, mox vivens quoddam consurgit & quandocunque animales spiritus uniti fuerint dispositæ materiæ, tunc animal quoddam prodire necesse est, neque tamen ad generandum sive vegetabile, sive animal quælibet horum spirituum conjunctio sufficit; sed ex se & sua natura requirunt conjungi, tales & tales spiritus, in tanta copia, & tali modo; cum enim dissolvitur aliquod vivens aut animal, id accidit, quod illi spiritus, qui conjuncti cum illo fixo formabant tale vivens, attenuato humido separentur & avolent, non avolant autem conjuncti. Me explico: corrupto equo dici non potest, animam equi aut canis avolare, sed avolant spiritus seminales divulsi & difflantur disperdunturque hac vel illac; undè contingit, solam illam spirtuum massam nunquam cum illa aut simili massa iterum conjungi, sed spiritus illi, in quibus nonnulla adhuc seminalis potestatis portio latet, permiscentur aëre raptim & commixti cum aliis. Si itaque contingat, ut hi in tali copia cum fixo aliquo proportionato conjungantur, ut ex illis spiritibus atque ex illo fixo possit constitui animal, statim quoque virtute plastica, quæ est & in spiritibus & in ipso fixo, seu in materia congrua illis spiritibus informata, organizatur formaturque illud corpus & consurgit animal, à primo seminio, unde decisi erant spermatici spiritus, degener & alterius speciei. Atque hoc pacto generantur omnia ea animalia, quæ ex putri, originem suam ducere dicuntur; spiritus enim separati ab aliqua substantia animalis resoluta & dissoluta per aërem volitant, & à nebulis, pluviis, ventis, similibusque iterum deferuntur ad plantas, arbores, terrestribus poris ingeruntur, undè pro qualitate subjectorum nova fundantur animalis Oeconomiæ seminia; siquidem plastica vis seminis in spiritibus abdita, materiam illam humidi ope format, & statim nascitur rana, musca, locusta, aut simile insectum; quanto verò spirituum hujusmodi per omnia dispersorum copia minor fuerit, tantò quoque imperfectiores tum plantas, tum animalia nasci necesse est. Quæ omnia ut luculentius pateant, per quæstiones enodanda duxi.

Quomodo ex spiritibus spermaticis nascantur animalia.

Quæritur itaque primò. Quomodò subindè unà cum pluvia animalcula decidere videantur? Respondeo, esse in aëre & nubibus omnium rerum halitus, omniumque mixtorum seminia, & consequenter esse plurimos halitus animales, qui resoluti si conjungantur cum aliqua materia congrua & proportionata, virtute plastica iis inexistente, mox formabunt animalia pro ratione seminii ab halitibus ex resolutis animalium plantarumque corporibus sive vivis, sive mortuis decisi, & in aërem elevati; atque hæc est ratio, cur aquæ pluviales tam facilè vermes generent, non verò fontanæ; quia illæ spiritibus seminiorum turgent, quibus hæ carent.

Quomodo & cur cum pluvia subinde vermes decidant.

Et patet ex ranis, quæ subindè extemporaneo ortu unà cum roscida pluvia exurgunt, non quod in aëre excludantur, sed quod aqua seminio βατραχογόνῳ, seu ranifico unà cum pulvere limi palustris per halitus attracto fœta, mox ubi fervidum pulverem inciderit, ibi plastica vis statim ranunculum efformat; & quamvis sæpè hæc animalcula variis in locis observaverim, nunquam tamen, uti vulgus putat, ex nubibus perfecta jam forma delapsa advertere potui; undè patet mirifica vis seminis, quæ dispositа jam materia tam exigui temporis spatio hujusmodi animalia excludat; ut proindè frivola sit physicorum quorundam de ranæ genesi concertatio, dum nescio per quod individuum vagum aut immediatum Dei concursum eas produci perperam existimant, cum per proximas seminiorum rationes, & causas, nullo pænè negotio dicta genesis explicari possit. Sed ut ea vera esse, quæ diximus, videantur, illa experimento stabiliemus.

Ranarum extemporaneus ortus.

Experimentum

βατραχογένεσις, *Ranarum ortus.*

Cum Ranæ copioso sub initium Martii fuso spermate, omnes fossas expleant, fit ut exsiccatis fossis, Limus in pulverem unà cum ranis jam exclusis denuò resolvatur. Si itaque tibi animus sit, novam ranarum genesin exhibere, sic operare:

Accipe palustris limi vel fossarum, ubi ranas nidulatas fuisse nosti, pulveres, quas pluviali aqua subactas in terreo vase expones Soli mediocriter calido manè tempore æstivo, & identidem aqua dicta conspergeres, ne Sole exsiccatur materia, & invenies primò quidem bullulas quasdam, ex quibus primò ranunculos candidos sine pedibus posterioribus, solis anterioribus duobus brachiis instructos, quos *graminulas* vocant; deinde paulatim divisâ in duos posteriores pedes caudâ in ranas perfectas ingenti copia consurgent; quod coram multis non sine admiratione spectantium exhibuisse me memini, omnesque id comperire velim; Quæ quidem manifestè docent, latere in dicto limo seminium illud, quod cum humido junctum calore concurrente tandem pro ratione seminii novas ranas excludat.

Quæritur Secundò. Quomodo serpentes & reptilia generentur? Respondeo, serpentes eodem prorsus modo, quo reliqua insecta, generari, ex cadaverum videlicet serpentinorum seminio. Mirantur multi, cur post ingentes inundationes statim ingens per campos, agrosque serpentum multitudo repullulet, causa alia non est, quàm quod serpentes in montium latibulis nidulantes aquarum diluviis expulsi unà cum aqua in subjectam planitiem devolvantur, ubi limo glareaque modice sepulti, calore postmodum subincumbente, ex proprio cadaverum suorum semi-

Quæst. 2 Quomodo serpentes generentur.

nario

nario reſtaurentur: uti enim vel minima ſerpentis pars ſeminali virtute conſtat, ita quoque ex eadem ſerpentem naſci poſſe, nemo dubitare poteſt, ita ut vel ex uno ſerpente mille alii generari poſſint; Quod ut luculentius pateat, ſequens experimentum docebit.

Experimentum

Ὀφιογενετικὸν, Serpentum productivum.

ACcipe quoſcunque volueris ſerpentes, quos torrefactos prius in minutiſſimas partes diſcindes; has partes terræ uliginoſæ committes, quam aqua pluviali identidem per vas in cribri formam factum irrigabis, atque hoc pacto terram irrigatam Soli verno expoſitam relinques; & intra octiduum totam terræ maſſam in vermiculos primò, qui deindè lacte aquæ permixto & terræ ſuperaffuſo incraſſati, tandem in perfectos ſerpentes conſurgent, qui deindè coitu quoque in infinitum propagari poſſunt. Hoc me primum docuit ſerpentis cadaver, quod cum in campo offenſum diligenter obſervaſſem, eum infinitis vermiculis circumdatum reperi, quorum alii parvi, alii majores, alii denique jam apertam ſerpentis formam acquiſierant: Mirum tamen, ſubindè hujuſmodi ſerpentulis muſcarum quaſdam ſpecies commiſceri, quas ego quidem non aliundè, quàm ex alimenti, quo ſerpentes frui ſolent, ſeminio provenire exiſtimârim.

Serpen- cadave- novi iuntur.

Quæritur Tertiò. Quomodò ſubinde ex cadaveribus eorumque recrementis tam diverſæ Inſertorum ſpecies naſcantur? Dico id provenire ex differentis alimenti, quibus veſcuntur, ſeminiis; herbæ enim, quibus veſcuntur, muſcis, erucis, cæteriſque vermibus cum refertæ ſint, ea unà cum alimento aſſumpta varia fundant tum in aliti ſubſtantia, tum in excrementitiis ſordibus ſeminaria: Dum enim quædam ex carne, ex ſanguine & ſudore, alia ex ipſis dilutionibus corporis excrementiſque naſcantur, diverſitatem quoque indè inſectorum provenire neceſſe eſt. Verum rem experimento oſtendamus.

Experimentum

Μυξογενετικὸν, promiſcuam Inſectorum progeniem oſtendens.

SI hujus rei effectum videre deſideres, ſic age: Sume ex equorum, boum, aſinorum fimo, ex ſingulis unam partem, quam commixtam latiori conchæ committes, hanc irrigabis quotidiè aſpergine iſtius aquæ, quæ ex herbis, quibus veſcuntur dicta animalia unà cum floribus & calicibus diverſorum vermium ſeminio contaminatis, deinde relinquatur Soli temperato expoſita, cooperta tamen, ne Solis æſtu arefiat; & videbis ex hac miſtura ſtatim veluti bullulas quaſdam ex fermentatione materiæ commiſtæ reſultare; quibus ruptis ſucceſſivis horis videbis exire apes, veſpas, ſcarabæos, cimices ſylveſtres, vermes quoque ſeu erucas multis pedibus inſtructas, & ſimilia differentis ſpeciei inſecta, quæ ſane aliunde originem ſuam non habent, quàm ex diverſis animalium ſeminiis, tum quæ in alimentorum excrementitiis partibus, tum quæ in ipſis plantis latent, hæc enim commiſta ſimul & debita irrigatione fota, calore quoque Solis moderata digeſta & fermentata, motu intrinſeco agitata, juxta naturæ leges tandem in iſtiuſmodi animalcula conſurgunt, qualia eſſe diverſi ſeminis ratio poſtulat. Sed jam quoque de inſectis marinis experimentum demus.

Mira rerum diverſiſſimarum geneſis.

Experimentum

Κογχυλιογενετικὸν in Apulia & Sicilia uſitatum.

NOn ſine admiratione hoc experimentum in Sicilia primum, juxta Pharum duodecim millibus paſſuum Meſſanâ diſtantem vidi. Ut itaque multiplicationem Conchyliorum, quas *Tellinas* vocant, habeant, ſic progrediuntur. Tellinas & Conchylia in minutas partes conterunt, ac deinde ad littus lacus ſalſi ſexaginta circiter paſſibus à freto diſtantis non ſecus ac agricolæ frumentum, ita hi conchyliorum cruſtulas diſſeminant, & ita relinquunt, donec aqua lacus vel vi ventorum, vel æſtu ſubterraneo agitata littus offundat, quæ cruſtulæ unà cum arena confuſæ tantam proferunt novarum Tellinarum pullulaginem, quantam quis, qui non vidit, credere vix poſſit. Idem Tarenti contingere intellexi, verum palorum ex certo ligno confectorum ope, quibus intra maris fundum defixis, ſtatim neſcio quæ materia adhærens, cum tempore innumerabilem conchyliorum copiam excludat. Similem conchyliorum oſtreorumque geneſin arte peractam in China fieri, *P. Martinius* in ſuo *Athlante* docet *Chinico*.

COROLLARIUM.

EX hiſce manifeſtè patet, omnia inſectorum genera & ſpecies, ſi nobis conſtiterit, unde originem ſuam trahant, aut cui plantæ potiſſimum ex naturali quadam ſympathia inhient, artificioſa applicatione produci poſſe: Nulla ſiquidem vel planta, vel animal eſt, quod non quoddam ex ſe & ſua ſubſtantia, uti ſupra oſtendimus, producat; Arbores enim prægrandes in ſuis caudicibus, nobis coſſos, tineas, teredines; Ficus ceraſten, Bupreſtin pinus, Olea Raucam, Sorbas vermem ruffum & piloſum; Meſpilus vermes varios; Vites erodentes Butyros & Ipem; Pampini ejuſdem Volucram ſeu convolvulum, Vinum verò Volucellam ſive muſcam vinariam, Muſciliones, Vinulas producere notum eſt; Evonymus frutex vermem gignit ephemerum, qui abſumptis foliis mox moritur.

Unaquæque planta ſuum producit animal.

moritur. Folliculi Ulmi, Terebinthi, Lentiſci fructus vermes *pſenes* dictos, & ſunt vel erucæ, vel aranei & ſimile quid; Gramen Crotones; Solanum vermem viridem & croceo colore tinctum; Porrum proſacuridem ſeu Blattam; Braſſica, Lactuca, oleæ omnis generis erucas producunt. Aſphodelus vermes gignit volucres ſub floſculorum ſpecie. Malva cimices agreſtes, uti & in omnibus plantis florigeris videre eſt; Imò ſaluberrimæ plantæ, ruta, ſalvia, fæniculum vermes generant prorſus exitiales: Triticum curculiones: omnia denique legumina fructuſque vermes ſibi proprios producere nulli ignotum eſt; Mirari tamen quis poſſet, quomodo ſemina rerum, ex quibus naſcuntur, nucibus potiſſimum, & folliculis ulmi, lentiſci, terebinthi, cum clauſa ſint, indantur. Dico id hac ratione provenire: Quando primùm dictæ plantæ florere incipiunt, tum ad eas veluti ad teneriorem plantæ ſubſtantiam, variæ muſcæ advolantes intra calices florum ſe penitius inſinuant, & tandem ibidem concluſi fermentatique paulatim Sole ferventiore veluti ex buſto reſuſcitantur. Hoc pacto & cucurbitæ vermes alunt, quarum flores ſi diligentius examines, videbis intra confertum certarum muſcarum examen, quæ deindè glutinoſo ſucco inviſcati, dum ſe extricare nequeunt, tandem protuberante humore, altius intra cucurbitæ ſubſtantiam inſinuati, cauſa ſunt eorum vermium, qui in ipſis reperiuntur; atque adeò in omnibus hujuſmodi, admirandam quandam Naturæ *πεϱικύκλωσιν* videre & admirari liceat; Ex variis animantium ſive terreſtrium, ſive volucrium, aquatiliumve excrementis, omnis generis oriuntur inſecta. Hæc nutrimenti avida, ſingulas ad herbas magis ſibi congruas confluunt. Herbæ ſeminiis inſectorum contaminatæ, in animalium cedunt alimentum, ex quo per ſordes emiſſas, nova denique diverſæ ſpeciei inſecta naſcuntur; quæ denuò plantis, ex quibus prodierant, reſtituuntur; idque perenni, dum mundus hoc modo ſtabit, revolutione.

Quomodo vermes intra nucleos naſcantur.

Pericycloſis naturæ in geneſi animalium.

Caput IX.

Cur tot & tanta Inſectorum differentia genera Natura producere voluerit.

PEripatetici tot inſecta non alia de cauſa Naturam produxiſſe ajunt, niſi ad decorem Univerſi. Theologi peccati originalis effectus aſſerunt, hominibus ob Protoplaſti prævaricationem poſteris ſuis immiſſa, cum pernicioſa ferè omnia paucis exceptis inveniantur. Nos inſecta etſi ex ſe & ſua natura apibus & bombycibus exceptis, nullum homini emolumentum ob virus, quo plerumque ſcatent, conferant, & ſuperflua à Natura videantur; Dicimus tamen non propter decorem duntaxat Univerſi producta fuiſſe, ſed & ſua hominibus præſtare maxima commoda & utilitates; imò Dico Mundum iis carere ſine maximo Naturæ detrimento non poſſe; & ne paradoxa dixiſſe videamur; utilitates eorum hoc loco exponendas duximus.

Mundus carere inſectis non poteſt.

Libro Nono de venenis oſtendimus ſatis fuſè; Terram, Aquam, Aërem, & quicquid ex iis componitur mixtorum, innumeris putredinibus obnoxia eſſe; Quæ ne virulenta ſua poteſtate triplex Naturæ regnum ad ultimum uſque exitium inficerent; hinc ſapienter ſanè diverſas inſectorum ſpecies per Naturam famulam ſuam produci voluit Divina ſapientia, ut in triplici Naturæ regno tripartitis veluti officiis, quicquid in ſingulis per deleteriæ qualitatis diffuſionem contaminatum eſſet, ea in ſe veluti in vivas quaſdam burſas attracta conſumerent. Hinc terreſtria probè munere ſuo fungentia, quicquid in terra virulentum, pernitioſum & exitiale eſt, ne univerſa terræ moles hujuſmodi inquinamentis infecta, alimenta quoque in hominis ſuſtentationem producta magno ſanè humani generis animaliumque detrimento inficeret, neſcio quo magnetiſmo ſingulis peculiari implantato attraherent. Pari pacto, quæ in aqueis & aëreis thalamis ſuos natales habent, id à Natura muneris obtinuerunt, ut quod ab exhalationibus pernicioſis nocivum, & aquæ aëriſque inficiendi vim habet, per attractum magneticum in ſe derivarent, atque hoc pacto, aquis aërique depurgato ſalubritatem conferunt. Ne verò ingens inſectorum pernicioſa fœtura animalibus hominibuſque exitium conciliaret, Natura novam iniit conſilii rationem; videlicet, ut ea in eſcam alimentumque cederent volucrum; Cum enim pleraque volucria non niſi vermibus, erucis, papilionibus, ſcarabæis, locuſtis, muſcis ſimilibuſque etiam quantumvis venenoſis vitam tolerent; pulchrè ſanè proviſum eſt, ut venenum, quod ex alimentis ab inſectis attractum eſſet, illa eadem poſteà ad exceſſivam multiplicationem impediendam in indigentium cæterarum animantium cederet nutrimentum; atque adeò nova fundaretur Naturæ pericycloſis; Excrementa ſiquidem animalium, uti viva novum ſuppeditant ſeminium, ita quoque ex propriis cadaveribus novum fundant ſeminarium ex iis, quæ in alimentum ſumpſerant; ne ullo unquam tempore, quæ terram, aquam, aërem purgent, nova exorientia inſecta deſint, neque iis multiplicatis cæteris perfectis animantibus deſit, qua nutriantur, materia; Qui Naturæ motus

Ratio cur natura tot inſecta produci voluerit.

Pericycloſis naturæ in geneſi inſectorum.

motus niſi perennis eſſet, uti in elementis, ob infectionem terræ, aquæ, aëris, ſuſque deque ferrentur omnia; ita quoque volucria pleraque unà cum hominibus penuria, nutrimentique defectu perire neceſſe foret.

Secunda Utilitas eſt, quod pleraque inſecta, etiamſi moleſta, faſtidioſa & gravis noxæ animalibus videantur, ſuas tamen ſemper utilitates & emolumenta habent adjuncta, ut quod in jumentis cæteriſque animalibus muſcæ, veſpæ, crabrones, ricini, vermes præſtant, id in hominibus præſtent pulices, pediculi, cimices; putridum videlicet ſanguinem, ne vicinum colluvie ſua inquinet, eliciendo; atque hoc pacto homo à ſuperflua putredine liberetur.

Tertia Utilitas eſt: Quod nullum pænè tam vile ſit inſectum, quod non ſuum in medicina uſum habeat: ut enim emolumentum, quoad apes mellificas; Bombyces verò ſerici filatione, viperæ in confectione Theriacæ, de quibus in præcedentibus amplè diſcurrimus, ſileam: certè nullum quantumvis etiam præpotenti veneno polleat inſectum aſſignabitur, quod non multiplices in deſperatis etiam morbis propulſandis, uſus habeat.

Uſus Inſectorum in Medicina.

DEUM & Naturam nil fruſtra facere vel maximè ex inſectorum miris viribus & proprietatibus innoteſcit, nihilque adeò exile & vile eſt, quod ſummum à benigniſſima Conditoris bonitate, uſum ſuum non habeat, in hominum propulſandis infirmitatibus neceſſarium.

Apum utilitas. Et ut ab Apibus incipiam, quàm varius & multiplex ſit mellis uſus, quis neſcit, cum vix aut medicamentum aut emplaſtrum, aut ſimile quid componatur à Seplaſariis, quod mel non ingrediatur. Quid cerâ, quam favi apum nobis præbent, excellentius, dignius, utiliuſque, ut proindè vel ex minimo vermiculo, emolumentum adeò magnum, univerſale & perneceſſarium Divina clementia eduxerit; cui ſuccedit

Bombyum. Bombyx, eſt Apum emolumento haud diſpar, cum horum fructus (dum pretioſiſſimum nobis ſericum filant) vel ad ipſos Pontifices, Imperatores, Reges, Principes uſque ad infimos plebeæ ſortis homines veſtiendos ſeſe extendit. Horum laboribus Eccleſiæ ornamenta, veſtium ſacrarum apparatus, & tam publicus quàm privatus ædium ſplendor adeò invaleſcit; ut nil magnificum & pretioſum in æſtimatione hominum ſit, quod ex ſerico non ſit contextum; folliculi quoque, queis conduntur, tanto pretio habentur, ut inter cætera ingredientia, queîs Theriaca componitur, & hi locum ſuum ſortiti ſint. Sed jam ad alios inſectorum uſus deſcribendos progrediamur.

Cicadæ. Cicadæ venarum obſtructarum apertioni conducunt, veſicæ, urinæ difficultati & colicis affectibus medentur: de quibus vide *Dioſcoridem*, *Galenum*, cæteroſque.

Cantharides. Cantharides quanto deploratis deſperatiſque morbis remedio ſint, quis neſcit? Omnibus enim cæteris remediis in malignis febribus irrito labore adhibitis, ad haſce veluti ad ſacram anchoram confugiunt Medici; hæ enim in pulverem primò, deindè oleis appropriatis in unguenti formam adaptatæ, & cruribus brachiiſque applicatæ, quot ex mortis faucibus eripiant, quotidiana docet experientia.

Blattæ. Blattæ, quæ eſt ſcarabæorum aut gryllorum ſpecies, & maximè in piſtrinis natales ſuos ſortitur, quos Itali *Bargarozzi* vocant; ſingulare ſecretum eſt, aurium infirmitatibus curandis, ſi oleo incoctas goſſypio auribus indideris. Icteritiæ quoque mederi dicit *Galenus*, dum vel collo affixæ portantur.

Culices. Culices, præterquam quod à *Plinio* ficubus maturandis conferant, pleriſque quoque animalibus in cibum cedunt, uti veſpertilionibus, hirundinibus, pico martio quem *titinellum* vocant, & innumeris denique aliis.

Scarabæi. Scarabæi mirificè ad ſpaſmum & convulſiones nervorum conducere ab eximio Natatore didici, qui nunquam ad ſuæ artis ſpecimen exhibendum, aquis ſe committere ſolebat, niſi prius oleo ſcarabæorum nervoſas partes inunxiſſet. Dicuntur & Lucanorum cornua collo geſtata vim habere ad quartanas febres propulſandas; terram quoque, in qua nidus fuerit ſcarabæorum, egeſtam, podagram mirum in modum lenire, *Plinius* refert; Oleum in quo ſcarabæus coctus fuerit, aurium dolori & ſurditati mederi *Aldronandus* ait; præterea Helicantharum, ſive viridem ex aureo tranſlucentem ſcarabæum adeò viſum corroborare ait *Plinius*, ut cælatores gemmarum ejus ante ſe poſiti frequenti aſpectu uti ſoleant, ceu remedio oculis recreandis apto.

Locuſtæ. Suffitus Locuſtarum mirificè urinæ difficultati medetur, Locuſta ſævo hircino ſubacta & in emplaſtri formam impoſita pſoræ, impetigini, & lepræ plurimum conducit; morſus ſerpentum ſanat; eſt & hoc experientia compertum, Locuſtam cyatho vini purioris impoſitam non ſubmergi, ſed innatare, ſi verò aquâ corruptum fuerit vinum, ſtatim ſubmergi.

Experimentum de Locuſta.

Lampyrides. Lampyrides ſeu cincindelæ magnum in piſcibus capiendis uſum habent, magna enim eorum copia vitreæ ſphæræ incluſa, ſi noctu flumen adierint, piſces ſtatim ad profuſum à cincindelis lumen accurrentes veluti ſtupidi reti circumdati comprehenduntur.

Experimentum.

Formicæ. Formicæ præſertim alatæ maximum in medicina uſum habent, tritæ enim cum pauxillo ſalis omnibus Scabiei morbis medentur, coctæ contra phalangiorum morſus valent; Urſus quoque morbis ſuis ſolo formicarum inglutitarum medicamento medetur; ubi enim premitur malo ſibi ſolito, tum ad formicarum

micarum accedit acervum, linguam eidem protensam inserit, & ubi formicis refertam senserit, statim viscositate linguæ arreptas devorat, eoque medicamento sibi medetur; Nullum pilum amplius crescit, ubi sanguis vespertilionis aut soricis majoris unà cum formicis subactus in emplastri formam pilosæ parti fuerit appositus.

Muscæ. Muscæ Napellæ, quam alii perperam similitudine græcæ vocis μυὸς & μηυὸς, *murem* interpretantur, contra omnia venenorum genera specificum remedium, teste *Galeno* est; magno quoque commodo datur contra alopeciam, lepram, furunculos.

Cimices. Cimices Lectularii potens remedium contra Quartanam est, si ab insscio ægro cum vehiculo congruò potentur; Mulierum morbis medentur, & uterum prolapsum solo odore in suum locum restituunt; Aspide percussos sanant sub emplastri forma, morsui applicati; iis verò qui incautè hirudines potu aquæ sumpserunt, aceto mixti remedio esse dicuntur.

Scorpiones. Quanti momenti sit oleum scorpionum ad morsus serpentum cæterarumque animantium venenosarum nullus non Medicorum novit. Lege quæ de eo fusè *tractat Matthiolus C. de Scorpione.*

Aranei. Telæ Araneorum vulneribus recentibus superappositæ, quàm facilè sanguinem sistant, quam suppressa putredine brevi sanent, quotidiana fere experientia docet, tritæ quoque oleoque subactæ auribus inditæ, dolores sedant, & surditatem auferunt. Cantharides telis araneorum involutæ & alligatæ omnem in corpore humano virosum humorem colligunt & exsiccant.

Lumbrici terrestres. Lumbricorum oleum quantum valeat ad sedandos dolores cujuscunque morbi, Medici norunt; imò Lumbrici sicci & in pulverem contriti, oleo subacti, sub forma emplastri stomacho appositi, vermes in intestinis stabulantes è vestigio interimunt. addo, quod muscæ, ex quot differentibus plantis nascuntur, tot differentibus morborum speciebus remedio sunt.

Limaces. Ex Limacibus primò potens fit Cosmeticum, corporis nitori congruum; dolorum acerbitatem in quacunque corporis parte latentem, mirum in modum mitigat.

Sanguisuga. Sanguisuga sive Hirudo, quantum in sanguine eliciendo possit, nihil notius est, dum noxium sanguinem non ex hæmorroidum duntaxat venis; sed ex collo, dorso, ventre, capite, cæterisque membris, ubi opus fuerit, applicatæ, attrahant, quem adeò copiosum trahunt, ut subinde rumpantur. Novi ego hominem, qui intra stagnum lavandi corporis gratia æstivo tempore intrarat, cumque toto submersus corpore intra arenam sederet, adeò derepente multitudine hirudinum circumdatum se sensit, ut eas à corpore divellere nequiret; domum itaque reversus, dum chirurgum vocat, interim hirudinibus semi avulsis continuò sugentibus, ex effusi sanguinis copia tantam incurrit debilitatem, ut indè intra triduum mortuus sit, evanida omni restituendi sanguinis industria.

Hippocampus specificum remedium à *Galeno* dicitur contra ὑδροφοβίαν seu morsum canis rabidi.

Innumera hoc loco adducere possem; sed quia hæc omnia fusius descripta reperies apud *Galenum, Hippocratem, Dioscoridem, Theophrastum, Plinium, Avicennam, Rasin*, cæterosque Arabes, iis immorari nolui, cum in hisce adducendis tantum intentio nostra fuerit, ostendendi, Insecta non tantùm ad decorem Universi, sed à Divina providentia ad innumerabiles usus humano generi perneccessarios condita fuisse; nullumque esse in rerum natura tam vile, tam exile, tam virulentum & exitiale animalculum, quod non ingentes utilitates adnexas habeat, ita ut quemadmodum in *Libro de Venenis* ostendimus, nullum sit adeò venenosum animal, quod non sui proprii veneni sit extinctivum, si quandoque corpori humano morsu indiderint, præsertim si vel in olea condensentur, vel in salem resolvantur, aut aliis modis jam citato loco insinuatis, rite & juxta Chymicæ Artis præcepta præparentur.

De Antipathia Insectorum cum certis rebus, & quomodò fugari queant, si quandoque in ingentem multitudinem excreverint.

NE quicquam huic materiæ deesse videretur, hoc loco paucis exponam, quibus modis insecta pernicioſa fugari & extingui queant. Sunt autem quadruplicis generis, quæ uti historiæ docent infaustis cœlorum influxibus subinde in adeò ingentem multitudinem excreverunt, ut integras regiones devastaverint, homines desertis urbibus aliò migrare compulerint, pestem induxerint; Et sunt primò Locustarum exercitus; secundò Murium; tertiò Formicarum; quartò Bruchorum; quibus nonnulla addemus de domesticorum vermium, id est, de pediculorum, cimicum, pulicumque exterminatione.

Locustarum Exterminatio.

UTi varia locustarum & innumera genera diversis modis generari voluit Natura, ita quoque diversa constituit remedia, quibus eas aut exterminare aut fugare possimus; ita ut ubi malum sive morbus, ibi & remedium præsens sit; Hæc tamen pestis non quotannis, sed certis malignantis aëreæ constitutionis temporibus, ex maligno siderum influxu propullulare solet. Primò itaque locustæ exterminantur, si locustas magno numero collectas exusseris, ex fumo enim propriæ suæ speciei vertigine invasæ alis privantur, & dum immotæ terræ consistunt, facilè vel

Fugatio Locustarum.

vel comburi, vel aliò transportari possunt; Hoc pacto Æthiopes sese ab hac peste liberare dicuntur. Galeritæ quoque & Graculi locustas earumque ova sectantur in cibum; undè ubi harum avium multitudo est, ibi regio utplurimum immunis esse solet ob inexplicabilem dictarum avium voracitatem, quam in locustas exercent; potest etiam multitudine hominum hæc pestis tolli; Ita legitur anno 1542. in Mediolanensi Agro locustis omnia vastantibus, præfectus Urbis constituto earum collectoribus præmio, brevi tempore duodecim millia saccorum implevit; ut interim sileam supernaturalia auxilia per processiones, exorcismos, & cæteras Ecclesiæ cerimonias, queîs per Sanctorum intercessionem locustarum perniciem sublatam fuisse, Sanctorum docent historiæ.

Locustæ in bruchum conversio.

Idem de bruchorum exterminatione statuendum est; Nam hæc animalia adeò sibi similia sunt, ut bruchus vel locustam generet, vel locusta tandem in bruchum convertatur, cum ex eodem seminio excitentur, & differunt uti perfectum ab imperfecto in una specie; cicada siquidem sine alis, cum alis bruchus est, undè iisdem mediis tolluntur, quibus locustæ.

Murium propulsatio.

Altera vastatrix pestis est multiplicatio murium, qui subindè in adeò grandem pullulaginem excreverunt, ut erosis frumenti plantarumque radicibus, famem & pestem urbibus attulisse historiæ referant, tanta nonnullorum annorum pertinacia, ut homines urbibus desertis alibi habitare coacti fuerint; contra quos unicum remedium est arsenicum per agros disseminatum, cujus vel odore fugantur, vel etiam minima particula assumpta rumpantur: hoc remedio contra murium pullulaginem quotannis post inundationem Nili ex putri consurgentem se munire solent Ægyptii; unde Veneti magnum ex Arsenico, quod ex Carneolia adsportant, lucrum faciunt, dum id Ægyptiis vendunt. Complura alia media occurrunt, sed neque melius neque opportunius arsenico invenire non posse puto, & experientiâ à me comprobatum, mures arsenico ita exterminari, ut vix amplius eo in loco arsenico infecto producantur, aut commorari possint.

Serpentum fugatio.

Serpentes in nonnullis regionibus ita repullulant, ut eas vix inhabitare sinant; unde divina providentia destinavit nonnullas volucres, uti Ibides & ciconias, quæ statis temporibus, quibus prodire solent, omnes consumant; hoc pacto Ibides omnia serpentium genera in Ægypto post inundationem Nili nascentia consumunt; quemadmodum in Germania cæterisque Septentrionalibus regionibus Ciconiæ Verno tempore, quo ranis & serpentibus abundant, facere solent. Invenit tamen & Ars huic perniciei remedium: Cineribus enim Fraxini, quibuscum naturali antipathia dissident, per domos hortosque ubi nidulantur, sparsis abolere solent. Hoc pacto unum ex collegiis nostris in Italia sese ab importuna serpentum multitudine meo consilio præterlapsis annis liberavit.

Jam ad domesticorum vermium, culicum, cimicum, pediculorum, pulicumque molestias eliminandas progrediamur.

Cimicum pulsio.

Cimices putidissima animalcula *Varro* cucumere anguino aqua macerato, *Didymus* pice liquida & cucumeris sylvestris succo cubilibus sparso fugari dicit; Alii scyllâ aceto maceratâ; Item felle bovis aut hirci unà mixto aceto parietes irrorari volunt. Putant nonnulli ichtyocollâ, id est, glutine piscium eos fugari, aqua quâ lupini macerantur potens quoque remedium est ad fugandas cimices; nihil est quod pediculi & cimices tantoperè horreant, quàm sulphur & argentum vivum, quo axungiæ mixto plerumque utuntur. Absynthium, ruta, filix, lavendula aceto macerata, item genista sub pulvinari posita eos fugare dicuntur.

Contra pediculos varii varia præscripserunt remedia; nullum ego potentius esse puto, quam hydrargyron oleo stuphisagriæ aut hyosciami amalgamato; hoc enim pediculos nullibi remanere permittit, lituris vestium illitum.

Pulices necat primùm ex Melanchio seu nigella, ebulo, ruta, psylio vel cucumeris asinini decoctum, & per pavimentum cubiculi sparsum: Nil tantopere fugat pulices, quàm fortis odoris plantæ, allium, mentha, lupulus, urina equi, absynthium, Amurca quoque per pavimentum sparsa. Pulegium recens incensum; pulicaria verò & sanguis hirci pulices congregant, & innumera alia, quibus Medicorum libri pleni sunt.

Sectio III.

SECUNDUM NATURÆ REGNUM explorat.

Quæ est Philosophia Botanica, & de admirandis effectibus, quos Mundus Subterraneus in Vegetabilium plantarumque genesi præstat, & quàm mira indè arte deduci queant.

PRÆFATIO.

ABsoluta entomogenesi, sive admirando sponte nascentium animalium insectorum ortu, quæ primum & supremum in triplici Naturæ Regno locum habent, exacto, jam restat, ut ad secundum Regni Naturæ gradum procedamus, ut quam insolentem & mirificum in ejus operationibus sese Deus Opt. Max. ope Naturæ famulæ suæ, sese præbuerit, ex ejus effectibus *Lectori* curioso innotescat; ex quibus *Lector* apertè videbit, Divinam Sapientiam juxta analogiam quandam omnia condidisse; ita ut nil sit in uno, quod non in alio juxta analogiam quandam simile eluceſcat; nam analogicæ artis regulas quicunque noverit, illum nihil in natura rerum, quantum humano ingenio permittitur, incognitum, non quidem juxta intimam rerum perfectionem, sed juxta humani intellectus proportionatam capacitatem, latere posse, planè mihi persuadeo; Quod tum vel maximè eluceſcit, dum Ars abditas Naturæ semitas penitius investigans, ejusque operationes æmulata, tot ac tam mirabiles effectus producit, quos in hac Sectione exponendos *Lectori* & magna experimentorum arcanissimorum congerie, communicandos duximus.

Caput I.

De mirifica seminis in Vegetantibus vi & efficacia.

IMplantatum à Deo Opt. Max. Authore Naturæ in primordiali Chaoticæ massæ conditu fuisse spiritum spermaticum non in animalium duntaxat, sed & vegetabilium propaginem in præcedentibus ex sacro *Genesis* textu ostensum fuit; cum Deus nullum sive animal, sive plantam immediatè, sed mediante subjecta materia veluti è potentia ad actum eduxerit; Glorioſus enim Deus creavit omnia simul, eo fine, ut semel producta deindè per proprii seminis efficaciam nullo unquam tempore, quantum ad præsentis temporis statum, desitura continuatione sese propagarent: Hoc autem semen vegetantibus innatum causa proxima est & immediata generationis & productionis nascentium omnium. Quoniam verò nullum vegetabile sine alimento vivere potest; hinc istiusmodi duplici veluti magnetismo quodam ad se plantæ attrahunt, quorum primus in humido terreno jam universali semine imbuto; Alter in aëre fundatur, quo in alimentum, quod ex terra per radices ex humido terræ grossiori extraxit vegetabile, id per truncum, ramos, folia calore externo subtiliando usque ad locum semini destinatum propagat; Cum rursus nulla pars vegetabilis sit, quæ non in se spermaticas quasdam rationes plantæ proprias contineat, hinc quoque illa nascuntur vegetabilis Naturæ seminia, quæ uti in differentibus plantarum partibus vim suam exerunt, ita quoque ab iis decisa differentes in sponte nascentibus formas producunt: Dixi *decisa*, quia conjuncta plantis seminia semper idem producunt, uti ex arboribus patet, in quibus, vel ex ipso trunco & cortice producta germina idem semper cum toto produnt; intra terram verò putrefactæ plantarum partes, uti à primigenio vegetabilis semine degenerant, ita quoque ob virium imbecillitatem, aliud imperfectioris plantæ germen producunt, quod nos sponte ex putri nasci dicimus; de quibus cum in præcedentibus sectionibus fuse egerimus, eò *Lectorem* remittimus. Si quæras, quomodò

semen

semen universale chaoticum omnibus rebus inexistens à plantis attractum tam differentes vegetabilium formas constituat? Dico id fieri per attractionem alimenti; humidum enim mox atque à planta attractum fuerit, statim id semini in plantæ singulis partibus inexistenti proprio junctum, in succum convertitur plantæ connaturalem, ita ut si à pyro attrahatur pyrus, si ab absynthio absynthium, si à rosa, rosa producatur, & sic de reliquis; quia alimentum in quo semen universale existit à differentibus plantis attractum, statim juxta conditionem cujusque in iis individuatur, undè necessariò formarum diversitas nascitur unà cum proprietatibus & viribus unicuique debitis. Si quæras, qui sint illi spiritus spermatici tantorum mirabilium, quæ in plantis conspiciuntur, Architecti? Dico tenuissimam esse alimenti partem, sive lucem illam primigeniam in semine chaotico latentem, quæ mox atque in plantis individuatur, statim simul etiam defert virtutes facultatesque animæ vegetantis per totum ejus corpus, atque unà plastica sua facultate & folia in differentes formas pro cujusque requisita Naturæ dote transmutat, flores in debitas formas dispescit, colore appropriato depingit; semina jam cortice vestit, modò folliculo contegit, nunc spinoso integumento induit, contra omnes extrinsecas injurias munit; quod itaque radii solis in Sublunari Mundo operantur, id spiritus animæ vegetantis per universam substantiam diffusi præstant in vegetabilibus, dum calore tum interno tum ambientis agitantur; qui uti ex alimento hylæo jam individuato primo originem suam trahunt, ita quoque crassiores paulatim ex invisibili substantia redduntur visibiles, quia ex grossioribus partibus eorum fit corpus vegetabilis plantæ, ex his verò partibus subtilioribus, quæ in grossiori persistunt alimento, fiunt folia & flores, & ex his fructus, & ex fructuum subtilioribus partibus fit semen, in cujus centro latet pars illa subtilissima aquæ illius seu humidi chaotici, humido elementari mixti, quæ totum vegetantium corpus componit, ex qua deindè fit germinatio & pullulatio; hoc verò semen si terræ mandetur, illud denuò chaotico humido spermatico dissolutum, digestum, fermentatumque per putrefactionem ad novam illud germinationem disponit; atque in hoc semine anima vegetantis residet, non quidem in toto corpore nisi perrationes quasdam ideales, sed in seminis jam perfecti minima scintillula, quæ à quibusdam chymicis 8200 pars esse censetur; ut proindè sapientiam Conditoris satis admirari & laudare non possimus, qui ex tantillo corpusculo, tantas arborum etiam celsissimarum moles educere sibi complacuerit.

Semini pars vera quota respectu totius.

Caput II.

De tribus Naturæ principiis, è quibus tanta plantarum varietas nascitur, rerum omnium fermentativis.

INnumerabilis planè plantarum varietas in vegetabilis Naturæ, non secus atque in animalium regno reperitur, cujus quidem rei ratio alia non est, nisi seminiorum ex quibus plantæ tum perfectæ, tum spontè nascentes oriuntur, diversitas; quæ tamen omnia ex Mundi subterranei monarchia originem suam primordialiter trahunt, ut jam ostendemus.

Diximus in præcedentibus, semen Naturæ omnibus rebus inexistere, & prout illud à plantis attractum individuatur, semper novas & novas plantarum formas pro conditione seminis cui commiscetur, producere; semen autem illud nil aliud esse asseveramus, quàm spiritum salino-sulphureo-mercurialem elementis congenitum, cujus beneficio pro varia combinatione commixtionis, differentium plantarum formæ diversis proprietatibus præditæ educuntur; & sulphur quidem subtilissimus tenuissimusque spiritus igneus, omnium actionum, virium, proprietatumque in vegetabilibus primum principium & origo, qui si in mixto quodam vegetabili prædominetur, tunc illud quoque igneæ prorsus naturæ esse convincetur, uti experientia docet in pipere, zingibere, charyophyllis similibusque. Quoniam verò hic igneus spiritus sulphureus sine humido subsistere non potest, hinc necessariò ei accedere debet Mercurialis liquor, seu humidi radicalis portio, quæ si in vegetabili aliquo prædominatur, illud sanè non nisi aëreæ, vel aqueæ naturæ esse, conjecturamus, definiturque à Spagyricis rerum omnium alimentum: Sed enim cum nec spiritus igneus aqueusque consistere possunt, necessarium iis fuit fulcimentum quoddam, quo solidam consistentiam obtinerent, atque hunc salem dicimus rerum omnium Condensativum; hujus enim ope plantæ solidam corporis consistentiam acquirunt.

Nemo tamen putet, nos hoc loco asseverare, sulphureo-salino-mercurialem spiritum spermaticum, è sulphure, sale, & mercurio minerali compositum esse, haudquaquam, sed esse quidpiam sali, sulphuri, & Mercurio communi analogum, & quoad vires & proprietates, haud absimile, indissolubili vinculo elementis conjunctum asserimus; insensibile quoque, cum sulphur naturæ in resolutione spagyrica, non nisi sub forma olei pinguis

& inflammabilis ; Mercurius ſub forma liquoris; Sal ſub ſalibus cineribuſque eluceſcat, quæ tamen tria rerum principia proxima in uno ſalino corpuſculo, inſeparabili nodo conjuncta eſſe tum ignea acrimonia, tum humidum, in quod frigido loco repoſitum reſolvitur, ipſa denique propria ſalis corpulentia ſat ſuperque docent.

Et quamvis complures ſunt ſalis differentiæ, uti in *Sexto Libro* oſtendimus, in duas tamen claſſes commodè hujuſmodi ſal dividi poſſe exiſtimavimus, ita ut prior claſſis ſit Salis fixi, altera Salis volatilis, quæ ſalia tum in omnibus rebus, tum potiſſimum in omnibus vegetabilium ſpeciebus à Chymicis ubertim reperiuntur & colliguntur ; fixum quidem in cineribus, volatile ex vegetabilium combuſtorum fuligine ſegregatum, utrumque tamen virtutes & proprietates vegetantis, undè extractum, reſervat.

Eſt tamen & hoc admiratione digniſſimum, ſal animalium multò eſſe levius pondere, ſale vegetantium ; & hoc levius ſale minerali, quod utique ex alia cauſa non fit, niſi quod ſal minerale cum ſit terreis quiſquiliis commiſtum, neceſſario ponderoſius ſit ; ſal vero vegetantium levius, eò quod id terreſtrium quiſquiliarum miſcella depurgatum, aut groſſioribus terræ partibus relictis in ultima ſua reſolutione ab omni miſcella purum maneat ; Sal verò è ſenſitivis extractum, leviſſimum omnium ſit, eo quod per plures depurationes caloris nativi ope factas, tandem ad ſummum ſuæ ſubtilitatis terminum pertingat. Verbi gratiâ, ſi fuerint in compoſitione ſalis vegetabilis quatuor aquæ pondera, tria terræ, duo aëris, & unum ignis, erunt in ſalis animalis compoſitione, pondera fere contraria, utpote quatuor ignis, tria aëris, duo aquæ, & unum terræ ; In minerali verò ſale erunt quatuor pondera terræ, tria aquæ, duo aëris, & unum ignis ; undè ſal animale toto cælo à minerali differre Spagyrica arte comperitur, ut ſequitur:

In ſale Minerali

partes	4	3	2	1
In ſale Minerali	terræ.	aquæ.	aëris.	ignis.
In ſale Vegetabili	aquæ.	terræ.	aëris.	ignis.
In ſale Animali	ignis.	aëris.	aquæ.	terræ.

Quamvis & hæc in diverſis animantium, vegetantiumque ſpeciebus differant, pro temperamentorum videlicet differentia. Verùm de hiſce peculiari capite in ſequentibus agetur.

Ad elementorum verò pondus & gradus quod attinet, etſi illud arte reperire Peripateticis ἀδύνατον forſan videatur, Spagyricis tamen id haud adeò difficile eſt, ut multi ſibi perſuadere poſſent ; dum enim vegetabile quoddam mixtum igne comburitur & calcinatur, ſi illius pondus fuerit unius libræ, cinis qui ex combuſtione ſupereſt, utplurimum ponderis erit quatuor drachmarum circiter, reliquum terræ quod inter calcinandum ſurſum unà cum reliquis elementis ſublatum eſt, majoris ponderis eſſe non poteſt, quàm ipſa terra fixa in cineribus ſuperſtes ; undè colligere poſſumus, quantum terræ inſit in compoſitione vegetabilium ; ſiquidem repertum fuit à peritis Spagyricis è ſedecim partibus, unam eſſe terræ, quatuor aquæ, octo aëris, tres ignis diſtillatione peracta; Nam in plantis ſucculentis ſemper medium pondus aquam obtinere comperimus, in qua cum ſint duo pondera aëris, & unum terræ, & ignis unum, quibus ſubtractis, remanebunt 4 pondera aquæ. Verùm de hiſce in ſequentibus ex profeſſo fuſior dabitur dicendi materia ; ſufficit hoc loco tantùm triplex ſalium pondus indigitaſſe.

Caput III.

DE DIFFERENTIIS PLANTARUM.

Quæ neceſſaria ſint ad plantarum vires cognoſcendas, & quomodo ex diverſitate vires explorandæ.

Dividitur itaque Plantarum genus omne primò in Arbores, frutices, ſuffrutices, herbas. Arborum ſunt vel Glandiferæ, vel Nuciferæ, Coniferæ, Reſiniferæ, vel Pomiferæ aut Bacciferæ, vel denique Steriles, Venenatæ, ſemper virides aut admirandæ virtutis. Frutices ſunt vel majores, vel minores ; quos ſequuntur ſuffrutices minores, uti bruſcus, ruſcus, eringium. Herbarum innumerabiles ſunt differentiæ, uti ſunt graminum, arundinum diverſæ ſpecies; ſunt aliæ bulboſæ, tuberoſæ, coronariæ, floriferæ, leguminoſæ, odoriferæ, oleaceæ, aliæ Certifolia, Nervofolia, Acutifolia ; ſunt & repentes & ſcandentes : Aliæ tomentoſæ, pinguifolia, lactariæ ; Non deſunt umbelliferæ, corymbiferæ, capitatæ, pomiferæ, tandem miraculoſæ. Verùm ut *Lector* una ſynopſi totum comprehendat, Tabulam Analyticam omnium hîc appoſuimus.

Exhibuimus in hac Tabula univerſalem quandam plantarum ſynopſin, quarum ſi ſingulas ulteriores ſpecies examinare velimus, novam reperiemus in ſingulis ſpeciebus incredibilem rerum diverſitatem ; cum nihil pænè in planta conſiderari poſſit, quod non peculiaribus ac differentibus virtutibus conſtet; Habent in plantis aliam virtutem radix, aliam cortex, folia, flores, fructus, ſemen aliam ; aliam ſucci ex iis expreſſi & inſpiſſati,

uti

TABULA
ANALYTICA GENERALIS,

Omnium Plantarum figuram & differentias explicans.

Glandiferæ. Cerrus, Ilex, Quercus, eſculus, fagus, Phyllodrys, Robur, ſmilax, ſuber.

Nuciferæ. Amygdalus, Anacardus, Avellana, Ben, Caſtanea, ſiliqua, ebenus, fraxinus, Guajacum, Juglans, Myriſtica, Miricolanus, Piſtachia.

Coniferæ, ſeu *Reſiniferæ.* Abies, arbor vitæ, Caphur, Cedrus, Cupreſſus, Larix, Lentiſcus, Myrrha, Pinus, Styrax, Thimiama, Terebintus, Ulmus.

Pomiferæ. Pomorum omnium ſpecies, Arbutus, Aurantiorum, Citriorum, & Limonum ſpecies, Ficus, Granata ſen Punica, Muſa, Nuciprunus, Palma, Perſica, Prunus, Pyrus, Ceraſus, ebaſten, ſorbus.

Baccifera. Acer, agallochus, alnus, laurus, lotus, meſpilus, morus, olea, platanus, populus, ſandalum, Taxus, Tilia.

Lanifera. Gloſſipium, Malabathrum.

Steriles. Aleternus, *ſeu* Phyſia, Salix.

Venenatæ. Napellus arboreſcens, Taxus, & variæ in India arbores.

Admirandæ. Arbores contra ſtimulos venereos, uti vitex, aqua ſtillans, arbor cujus folia decidentia mox animantur, arbor anatifera.

Sempervivæ. Pinus, abies, Ilex, laurus, viticella, Laurus Imperialis, Juniperus, Cypreſſus.

Deciduæ foliis. Omnes reliquæ tempore hyberno foliis viduantur.

Frutices Majores, { *Fœcundi baciferi.* Aſpatathus, berberis, Ribes, capparis, Ceraſus marina, Amomum, cardamomum, chamelea, coccus, corylus, coſtus, laureola, oxycantha, Juniperus, liguſtra, Myrthus, Ricinus, Roſa, ſambucus, ſmilax, ſtorax, Timelea, viburnum, Paliurus, vitis, Caſſia.

Steriles ſine fructibus. Buxus, ſalix, ſaliunca, Tamariſcus, Geniſta, Titimallus arboreſcens, acacia, Glycyrizza, Gelſaminum, ſyringa, Ricinus, Anagyris, Vitex, Agrifolium.

Frutices minores, ſeu *Suffrutices* ſunt Ruſcus, Myacantha, Halimus, portulaca marina, myrtillus, geniſta, ſpartum, ſpinoſa, & omnes plantæ lignoſæ, & ſpinoſo caule inſtructæ.

Quæ graminis nomine gaudent in 3 claſſes dividuntur, quarum 1 continet

1. *Gramina*, quorum ſunt 25 ſpecies, quarum multiplex eſt in ſpica, aliiſque partibus differentia.
2. *Arundinaceæ herbæ* ſunt, ut omnia arundinum & juncorum genera & ſpecies, quorum alii ſunt { Caule nodoſo, ut arundines, equiſetum, plygonum, Zinziber, Zedoaria, Acorus, Coſtus, Curcuma. / Caule enodi & levi, Juncorum omnium ſpecies.
3. *Edulia*, ſuntque vel { *Frumentacea*, quæ ſpica & ſemine conſtant, ut triticum, hordeum, avena, legumina, fabæ, phaſeoli, piſa, oriza, & ſimilia. / *Sine granis*, ut lactucarum omnium ſpecies, Intybus, endivia, cichorium, beta, atriplex, oxalis, & quæ acetariis inſerviunt.

Bulboſæ. Uti alliorum cæparumque ſpecies, omnia Tuliparum, Narciſſorum, Hyacynthorum, & Anemonum ſpecies 67, Cyclaminus, Peucedanum, orchidum omnium ſpecies, S. glodioli traduntur 69, decem ſpecies liliorum.

Tuberoſæ 14 *ſpecies habent.* Arum, Ariſarum, Aſphodelus, Cyperus liliacea, Cyclamea, glans Malacenſis, Nucula terreſtris, Heliocabus Peruvianus.

Floribus conſpicuæ. Tulipæ, Anemones, Hyacynthi, Narciſſi, Ranunculi, Doronicum, Perdalianches, Heliotropium, Lichnides, Bellides, Aquilegiæ, Chryſantemum, & innumeræ aliæ.

Odoribus eximiæ. Charyophilla, violæ marum, Roſmarinus, Ocimum, Pulegium, Poleum, Origanum, Hyſſopus, ſaturegia, mentha, ſalvia, meliſſa, betonica, lilium convallium, Nardus.

Leguminoſæ. Lens, Capreolus, Convolvulus, crocus, cicer, fœnum græcum, fabæ, lupinus, & quæcumque ſiliqua conſtant, & fructibus eſui aptis.

Holeraceæ. Napi, Raphani, Thlaſpi, Sinapi, Naſturcium, Braſſica, rumex, ſpinachia, acetoſa, beta, blitami, atriplices, cichoreæ, portulacæ.

Foliorum differentiæ multiplices. Monophyllum, Teverium, Dyphyllum, Melilothus, Triphyllum, herba S. Trinitatis, Pentaphyllum, mille folium, aliæque foliorum multitudine differentes, ut tormentilla, ruta, fumaria, Aparine, Ophiogloſſum, Agrimonia, Mercurialis, Verbena, vincetoxicum, ſcrophularia, Eupatorium, & innumeræ aliæ.

Nervoſæ. Plantago, Coronopus, Holoſtium, Pyrola, Pſylium, Cynogloſſum, Burſa paſtoris, gentiana, biſtorta, farfara, Lappa, Iſatis, Poligonatum, Nicoſiana.

Acutifoliæ ſpinoſæ. Uti ſunt Urticæ, Chamæleon, Cnicus, ſeu Carthamus, Borago, Labrum veneris, Carduorum omnium ſpecies, ficus Indica, & quæcumque urendi & pungendi vim habent.

Capillares. Adyanthum, ſeu capillus Veneris, filix, muſcus, fungi, Polypodium, Cetarach, Phyllitis, lingua cervina, ſcolopendria, nummularia, ruta muraria, & innumeræ aliæ.

Repentes in terra, ſeu, *aliis ſuffultæ*, ſeu *ſcandentes.* Hedera terreſtris, muraria, & arborea, cuſcuta, convolvulus, Smilax, Peryclimenon, Lupulus, Clematites, Saxifragia, cucurbita, ſalſa perillia, polygonum, Naſturcium Indicum, Ariſtolochia, Chelidonium, Herniaria, Kerta Turca, Paronychia.

Tomentoſæ, ſeu *lanuginoſæ.* Goſſipium, Verbaſcum, Piloſella, Gnaphalium, Leontopodium, Borago, hyoſciamus, blattaria, ſanicula, althæa, pulmonaria, helenium, horminum, malva.

Pinguifolia, ſeu *ſemper vivæ.* Omnium ſedorum genera, Portulaca, perfoliata, hyraphita, cotiledon, ſive umbilicus Veneris, Telophium, Critamum.

Lactariæ. Titimallorum omnium ſpecies, Eſula, Latiris, peplus, chameſicæ, hippoloës, beitalzar.

Umbelliferæ. Fœniculum, Aniſum, Ammi, Anethum, Cuminum, Coriandrum, Menni, Daucus, Branca urſina, leviſticum, Angelica, Pimpinella, imperatoria, Apium, petroſelinum, paſtinaca, cærifolium, cicuta, Oenanthe, filipendula, laſerpitium, ſeſilis, ſiler montanum, liguſticum, ulmaria.

Corymbiferæ. Artemiſia, Millefolium, Tanacetum, Matricaria, Abrotanum, Abſynthium, Cotula, Nigella, Chelidonium majus.

Capitatæ & Pomiferæ. Papaver, hyoſciamus, heliocacabus, ſtramonium, Mandragora, ſcabioſa, lacca, ſcorzonera, ſucciſa, Coreula.

Guttantes, ſive *Lachrymoſæ.* Galbanum, Acacia, Oppoponax, Storax, Maſtyx, Camphora, Lentiſcus, Myrrha, Bdellium, Betula, Ceraſus.

Reſiniferæ. Omnia quæ balſamum, picem, reſinam, & gummi ſudant.

Admirandæ. Herba mima, lunaria, heliotropiorum quoddam genus, hæmanthes, aaras, Boniza.

uti Aloë, opium, acaciæ, manna ; aliam, quæ ex ipſis emanant gummia, uti Galbanum, opopanax, ſagapenum, euphorbium, ſimiliaque, aliam gummia reſinacia, uti thus, maſtix, myrrha, bdellium, & quæ liquidam à natura ſubſtantiam adepta ſunt, uti Balſamum, therebintinum, cedrinum, ſtyrax liquida & innumera alia, cujuſmodi ſunt & reſinæ ſiccæ, uti pix, abiegna, pinea : Atque hæc quoad ſubſtantiam plantarum dicta ſufficiant. Reſtant, reliqua plantarum accidentia varia exploranda, quam nos juxta varias combinandi regulas hoc pacto inveſtigare juxta ſeriem 9 Prædicamentorum ſolemus.

Quantitas herbarum. 1. Si *Quantitatem* herbarum conſideremus, inveniemus in ſingulis longitudinem, latitudinem ſoliditatemque in radicibus, trunco, foliis, floribus, fructibus, ſeminibus differentem. Si durationem ; videbimus ſingulas differentes habere durationes, variaſque ætatis, ortus, maturitatis & occaſus, & demum collectionis conditiones ſortiri ; Cum aliæ hybernæ, aliæ vernæ, æſtivæ aliæ, autumales denique aliæ oriantur, occidant, maturentur, colligantur.

Qualitates herbarum. 2. Si ad *Qualitates* ſingularum inveſtigandas progrediamur, eas adeò differentes reperiemus, ut ubi quis incipiat primum, vix diſpicere poſſit ; In his enim primò colores odores, ſapores, & mollitudo occurrunt, & ſimiles, quas Philoſophi primas & ſecundas qualitates ex elementorum temperamento natas vocant ; accedunt hiſce qualitates ſpecificæ à totius ſubſtantiæ ſimilitudine emanantes, multiplici virium & proprietatum differentia præditæ ; adduntur hiſce ſympathicæ cum antipathicis mirum in modum colluctantes ; non præteribo hîc, quæ ad geometricas figuras pertinent, quas maximè in ſeſe exerunt in foliis, floribuſque ; in hiſce ſunt, quæ 3. 4. 5. 6. 7. 8. & 12. foliis inſtruantur, & *Polyphylla* vocantur. In umbelliferis & coniferis quoque admirandum Naturæ Geometricum artificium patet ; in aliis radioſa herbarum propago maxime elucet, uti in heliotropiis. Huc quoque pertinet characteriſtica plantarum ſignatura, queîs nihil fere in rerum natura eſt, quod non vel foliis, floribus, fructibus, ſeminibus exhibeant ; In pæonia maxime elucet caput humanum ; in papavere caput coronatum ; in dentaria dentes, & ſic de cæteris, de quibus uti fuſiſſimè in *Libro III. Artis Magneticæ*, & in *OEdipo de Medicina Ægyptiorum Characteriſtica* egerimus, ita *Lectorem* eò remittimus.

Relatio herbarum. 3. Inveſtigaturo herbarum vires, maxime attendenda erit utriuſque ſexus conditio, analogiæ quoad ſimilitudines & diſſimilitudines tum inter ſe, tum ad animalia relatæ, Palmæ utriuſque ſexus plantæ adeò ſe depereunt, ut una ſine altera perire neceſſe ſit, conjuge quoque orbatam viduam ſterileſcere obſervatum fuit ; Imò maris flores trunco erutos amaſiæ capiti circumpoſiti amantem amoris pignore non exhilarat duntaxat, ſed & uberi fœtura fœcundat.

4. Ad *Actiones* plantarum revocantur potiſſimum eæ herbæ, quæ lite & amicitia inter ſe diſſident, uti braſſica cum vite, filix cum arundine, & innumera alia ; ex hiſce enim mira & vix credibilia arte fieri poſſe in ſequentibus aperiemus. Actiones.

5. *Paſſiones* plantarum ſpectant potiſſimum ad modos plantas colligendi, exiccandi, aſſervandi ; prætereà violentam degenerationem morbos ab inſectis illatos, vitam longam aut brevem ; & quæcunque tandem ad culturam plantarum pertinent, uti poſteà videbitur. Paſſiones.

6. Per *Quando*, durationem plantarum inveſtigamus, dum quando illa opportune colligi debeant, quærimus : Sunt enim plantæ efficaciores, meliores in hoc vel illo menſe collectæ, non ſolum quoad totam plantæ ſubſtantiam, ſed quoad radices, flores, fructus, ſemina ; ſunt & aliæ brevis, aliæ longæ vitæ, quæ omnia nobis magnarum rerum indicia in uſu medico præbent. Quando.

7. *Ubi*, locum plantarum conſiderat : Sunt enim aliæ ſylveſtres, aliæ hortenſes, aliæ montes amant, aliæ convalles & plana ; quædam aquis, fontibus, lacubus, fluminibus, mari gaudent ; aliæ ſaxoſum, aliæ pingue ſolum appetunt ; Non enim omnis fert omnia tellus ; undè quot ſunt differentia climatum intervalla, tot differentes plantas naſci neceſſe eſt, patrii ſoli tam tenaces, ut ſi ex uno climate in alterum tranſplantentur, eæ vel prorſus pereant, vel adeò degenerent, ut vix dignoſci queant ; quorum rationes in ſequentibus dabimus ; terrenæ quoque ſubſtantiæ differentis virtutis conſiderandæ ſunt. Ubi.

8. *Situm* unicuique plantæ proprium docent erectio, incurvatio, declivitas, reptatio, ſcanſio, naturalis partium poſitio, uti radicum, ſeminum, &c. Quæ omnia in Botanica phyſica reconditos fines habent. Situs.

9. Docent *Habitum* plantæ ſanæ vel morboſæ, ornamenta quoque & indumenta, quæ in ſcapo, foliis, floribus ſpectantur. Habitus.

Quoniam verò celeberrimum Cabaliſtarum Axioma eſt ; *nullam eſſe herbam in terra, cui non aſtrum quoddam in cœlo correſpondeat, quod illi dicat ; Creſce*, certè magni in re Botanica momenti eſt, conſiderare hujuſmodi Solis, Lunæ cæterarumque planetarum, ſiderumque fixorum correſponſum ſeu harmoniam ; undè non immerito ſecretioris naturæ Myſtæ plantatum omne genus juxta ſeptem planetarum analogiam diſpoſuerunt, ita ut aliæ Saturninæ, Jovialis, Martialis ; aliæ Solaris, Venereæ, Mercurialis & Lunaris naturæ ex Planetarum natura & proprietatibus, juxta analogiam quandam eſſe oſtenderentur ; Maximè quoque tempus, aëris conſtitutio, terræ qualitas conſideranda ſunt, ut tandem nonnihil de ejus intimis viribus & proprietatibus concludas. Hæc verò interior

terræ disposition uti à Subterraneis Mundi halitibus, & vaporibus originem habet, ita exterior cœlestis ex disposita jam terra cum appropriatis seminibus eam educit herbarum varietatem, quam in *Tabula Synoptica* exhibuimus.

Hisce itaque probè cognitis nihil amplius restat Naturæ Mystæ faciendum, quàm ut juxta cognitum Naturæ prototypum Spagyricæ artis subsidio fultus, ad eas, quas mirantur mortales, fœturas producendas sese accingat.

Caput IV.

De Arte Emphyteutica, seu Insititia.

INter cæteras humani ingenii industrias, Emphyteutica facultas seu Insititia maximè elucet, qua ad Naturæ exemplar tam aptè & concinnè diversarum specie planta unius arboris hypostasi inserendarum modum invenit, juxta illud *Paladii*.

Sub thalami specie felices jungere sylvas
Ut soboli missus crescat utrimque decor.
Connexumque nemus vestire affinibus umbris,
Et gemina partum nobilitate coma.
Fœderibus blandis dulces committere succos
Et lætum duplici fruge saporis ali.

Quemadmodum enim animalia diversa in unum coitu mista differens & utrique quid haud absimile proferunt, sic & Emphyteutica sive Insitoria Ars, quæ in plantis nil aliud, quàm coitus quidam est, quo diversæ plantarum species in unum suppositum compinguntur, unde mira illa Naturæ, quæ in una & eadem arbore nonnunquam spectamus, miracula eluceſcunt. Quomodò verò illud contingat, jam ad physiologicam amussim exponemus.

Tria Emphyteuseos sive Insitionum genera ab Antiquis tradita *Columella* recensèt, & ex eo *Palladius*; unum quod fit sub cortice, quod videlicet resectum germen inter corticem & truncum interiorem recipit seminalem virtutem; Alterum in trunco, quod resectâ & scissa arbore suscipit insertos surculos, & utraque sunt Verno tempore opportuna; Tertium fit emplastro, quam & emplastrationem vocant, eò quod ipsas gemmas cum exiguo cortice in partem sui constitutam recipit, quæ & Æstate potissimum instituitur; quibus nos duo alia adjungimus, uti mox patebit.

Fit autem coalitio ista duarum specierum in unum, non nisi mirabili quodam magnetismo, quo duo differentia similitudine quadam Naturæ sese mutuò appetunt, sese attrahunt, sibique mutuas virtutes communicant; Quemadmodum enim in præcedentibus exposuimus, nihil in rerum Natura fit, quod non cum aliquo similitudine aut dissimilitudine, seu quod idem est, attractu, vel repulsu, amicitia & odio, consono aut dissono conveniat; Hinc ad mutuum fomentum similia ad similia ex se & sua natura confluunt, dissimilia verò cæca quadam Naturæ discordia fugiunt.

Regulæ Emphyteuticæ Artis.

1. IN Emphyteutica itaque arte cumprimis, ut amicas ad se invicem plantas, quas in conjugium desponsari moliris, attendas necesse est: Siquidem dissimilia aut antipathica uti ex se & sua natura sese fugiunt, ita quoque inserta aut prorsus pereunt, aut irrito labore sterilescunt. Sunt surculi sympathici.

2. Habeant surculi cognationem quandam cum arbore, cui inserendi, sunt, ita ut eodem tempore unà aut germinent aut floreant, quo arbor; secus enim, frustrà laborabis, cum proportio attracti alimenti sit inæqualis, neque facilè dissimilis humoris constitutione coalescat. Surculi inserendi eodem tempore florescant.

3. Opportuum tempus eligendum; non enim quovis tempore alimentum humidi eandem constitutionem habet; Itaque plerique insitionis tempus eligunt Vernum; hoc enim succus in utroque est vegetus, blandus, & ad coalescendum maxime aptus; Alii juxta conditionem surculorum arborumque conditionem nunc Vernum, nunc Æstivum aut Autumnale assumunt. Temporis electio in Emphyteusi.

4. Surculi prætereà non statim atque ex arboribus decisi fuerint, inserendi sunt, sed desinente Luna accipiendi sunt decendio circiter ante insitionem, deponendique in vase cooperto & probè munito.

5. Coalitio fit in parte nitidissima, nihilque in ea ulcerosum, tuberosum aut retortum, resectis circum circa stolonibus germinibusque; unde magni momenti scias esse, ut inserendi surculi ex opportuno arborum loco decidantur, quod fiet si germina ex arbore æstivam Solis orientis plagam respexerint, sintque surculi foliis succoque turgentes, & etiamsi fructum necdum tulerint, spem tamen multiplicis fructus annis insecuturis præ se ferant. Locus incisionis in surculis inserendis.

6. Surculi qualitates monstrat *Columella*. *Surculos*, inquit, *ad insitionem sumpturus, videto, ut sit arbor tenera & ferax nodisque crebris, & cum primum germina tumebunt, de ramulis anniculis, qui Solis ortum spectabunt. & integri erunt, eos legito, crassitudine digiti minimi; Surculi sint bifurci vel trifurci:* Eadem *Palladius* à *Columella* habet. *Plinius* aliqua addit: *Virgilius* ex cacumine inseri vetat, certumque est, ab humeris arborum Orientem æstivum spectantibus surculos petendos, & Surculorum qualitates.

& è germine novello, nisi vetustæ arbori inserantur; hi enim robustiores esse debent.

7. Surculos prægnantes, hoc est, germinatione turgentes, de quibus eo anno germinandi spes est, bimos utique nec tenuiores digito minimo, seligas oportet. Variè quoque, & non iisdem in partibus subest omnibus succus; vitibus ficisque media ficciora, & è summa parte conceptus, ideò illinc surculi petantur; Oleis circa medias succus, indè & surculi cacumina sitiunt.

8. Surculi, qui inseruntur, sint nitidi, fertiles, nodosi, ex arboris parte, quæ ad Aquilonem spectat, acutis falcibus decisi, de novo nati, læves, frequentibus gemmis prægnantes, bifurci, vel trifurci, ab imo crure simplices, crassitudine digiti minoris, bimi; Anniculi enim promptè excurrunt, sed sunt infœcundi.

9. *Theophrasto* docente urbana arbor multum fructificabit, si sylvestribus arboribus suæ speciei inserueris, nam plus alimoniæ subditus truncus suppeditat; unde satis prius oleastris inserunt oleas: Coëunt enim validius, ac radix plus trahens alimenti fœcundiorem arborem reddit, contrà autem si sylvestrem miti inserueris, etsi differentiam quandam reperias, bonæ frugis tamen arbor nunquam erit; & quamvis *Varro Theophrasto* contradixisse videatur, facile tamen concordari possunt, cum *Theophrastus* de fœcunda germinatione, *Varro* verò de dulcedine fructuum ex arboris domesticæ in domesticam insitione proveniente locutus sit.

10. *Plinio* teste facillimè coalescunt, quibus eadem corticis natura, quæque pariter floreſcentia eodem tempore germinationem, succorumque societatem habent: Lenta enim res est, quoties humidis repugnant sicca, mollibus corticum durities.

11. Ad ipsam insitionem quod attinet, caveas ne fissura fiat in nodo: repudiat quippe advenam inhospitalis duritia; fiat itaque in parte nitidissima, neque fissura non multò longior tribus digitis, non obliqua, neque transluceus. Inseruntur autem & inversi, eo fine, ut minor altitudo in latitudinem se fundat; inserantur autem prope terram, si id nodorum truncique conditio permiserit; eminere calami sex digitorum longitudinem non amplius debent.

12. Quod si longius afferantur pomorum calami, rapo infixos optimè custodire succum nonnulli arbitrantur, servarique inter duos imbrices juxta rivos vel piscinas, utrimque terrâ obstructos, vel etiam infixi luto, in vase diligenter oblito, ne ventum sentiant, conserventur. Sed modum inversum surculum serendi à *Plinio* appositum, ne arbor in altum excrescat, falsum se reperisse, ait *Porta*; quippe in vite & pruno expertus, ad reliquarum altitudinem perveniſſe; *Tutior mihi*, inquit, *videtur hic modus, ut bimos vel trimos surculos & annosos, detractos supra inseramus, tunc enim in latitudinem se diffundunt, & hoc modo cerasa & ficus pumilas fecimus.*

13. Plantæ ἐλαιώδεις, hoc est, *oleosæ naturæ* insitiones nullo modo admitti possunt, neque enim conum aut cupressum, vel pinum, & omninò piceas peregrini quippiam vel pati, vel alere referunt agricolæ: cujus rei argumento est, si plantam quamlibet oleo inunxeris, demoritur protinus: Commemoratas verò arbores præpingues esse ac oleosas, indicio esse potest, quod effluxus picis aut resinæ aliis permisceri renuat, sicut nec oleum ipsum. Apud rei Agriculturæ studiosos sæpè agitatur quæstio, utrum sit melius plantas in seminariis serere, postmodum inserere, ac deindè in pomarium transferre: Cum apud Veteres legatur hoc pacto transplantatam arborem mitiorem reddi: an autem in sylvis inserere, ac postea in pomarium transplantare consultius sit: de hoc sane rationes probabiles utrinque adducuntur: nobis autem experientia demonstravit, melius esse in pomario sylvestres plantas serere, ac ubi optime provenerint, inserere, quam insitas transferre: nam cum has transferimus, veluti loco peregrino inassuetas sæpè infirmari videmus, & multoties exarescere.

14. Prætereà si velimus insitas arbores eo anno, quo inserimus fructus afferre, hic erit modus: Veterem surculum inseras, præsertim qui floribus & gemmis tumeat, & qui sequenti anno fructus laturus sit, ut in sua arbore concipiat fœtus, hîc verò pariat, quos in sua arbore laturus erat.

Atque hæ sunt Regulæ, quas in felici insitionis negotio adhibere debes. Quare nil restat, nisi ut experimentis modum procedendi demonstremus.

Oleosæ arbores insitioni ineptæ.

Fructus ut ferant eo anno quo insertæ sunt modus.

EXPERIMENTUM I.
Emphyteuticum.

Quod, quomodo sub cortice insitio facienda sit, ostendit, quam & infoliationem dicunt.

ARborem quam inserere voles, primò ferrâ diligenter ex ea potissimum parte, quæ maxime nitida est, & nullis tuberibus, ulceribus aut cicatricibus obnoxia est, incidito, ea cautela adhibita, ne librum seu corticem lædas, hoc peracto, cuneo ferreo aut melius osseo intra plagam, id est, intra corticem & truncum intromisso, non minus tribus digitis leniter, ne cortex rumpatur, penetrabis; Posteà surculos, quos inserere vis, intra apertam jam plagam tam profunde, quàm cuneum immisisti, leniter ne corticem aut medullam ferias, cuneo extracto, intrudito, surculos verò ita accommodabis, ut tres digitos intra plagam condantur, extent verò sex fere digitis; In una autem arbore plures surculos dicta praxi inserere poteris, quæ tamen proportionatam inter se distantiam habeant, ne unus surculus suffurato vicino humore

more reliquis damnum adoleſcendi inferat. Tandem hoc peracto, totam plagam ſpaciumque, circum circa luto oblines, ſupra lutum verò muſcum ex arboribus decerptum apponito, ita firmatum, ne ventorum pluviarumque injuriâ diſſipetur.

Experimentum II.

Quod Quomodo in trunco Arboris inſitio inſtituenda ſit demonſtrat.

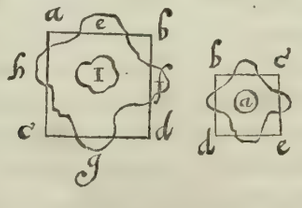
ARboris truncum reſectum, vinculis actioribus conſtructum ſcalpro modicè findito, ita ut fiſſura trium digitorum latitudinem habeat; quo peracto, ſurculos congruos à te ſelectos, ex utraque parte in cunei formam raſas, integra tamen & incorrupta medulla, indito prius ad apriendam fiſſuram cuneolo, demergito, quo extracto depoſitus redeuntibus in plagam ſecti trunci lateribus, ſurculus aſtringetur, & tandem luto muſcoque eo prorſus modo, quo in præcedentibus factum eſt, modo plagam oblinito, & habebis inſitionis opus peractum. Truncus A. plaga C. truncus è latere B. ſurculi inſerendi D. D.

Experimentum III.

Quod Inſitionis genus, quam emplaſtrationem *ſive* Inoculationem *vocant, oſtendit.*

TErtium hoc Inſitionis genus ſubtiliſſimum, non omnibus arboribus congruit, ſed iis ſolummodò, quæ humidum ſuccoſumque ac validum corticem ſeu librum ſortitæ ſunt, uti ficus, nam & lacte turget, & corticem validum robuſtumque habet, ſic autem procedito.

Surculos cujuſcunque tandem arboris congruæ à te ſelectos, quæ nitidos, novellos fœcundoſque ramos habeant, aſſumito, in quibus maxime gemmam ſeu oculum obſervabis, quam circumcidito eâ, quæ ſequitur, induſtriâ: Sit gemma frondis, ſive involucrum oculi, *a b c d.* Oculus I. involucrum



e f g h, in quadrati formam *a b c d.* incides, eâ tamen cautelâ, ne oculum lædas; hoc peracto, ſeliges cujuſcunque tandem arboris congruæ ramum nitidiſſimum, quem eo ingenio incides, ut gemmam ſeu oculum fiſſura facta commodè recipere valeat; hoc etiam peracto; inditam ſine læſione oculi, gemmam, emplaſtrum ita accommodato, ut inciſionis tum arboris, tum gemmæ involucro exactè reſpondeat, circumligatumque emplaſtrum magnâ cautelâ, ne oculo noceat, vincias, deindè commiſſuras & vincula luto circumdato, ita tamen ut gemmæ oculus liberum germinandi ſpatium habeat; & hoc pacto lutatum emplaſtrum poſt 21. circiter dies ſoluto emplaſtro gemmam jam coalitam arboris ramo naturæ perficiendam relinque. Alio modo ſic procedito: Arborem terebrâ ad medullam uſque perforato, plaga interius leniter inclinata, deindè educto omni ſcobe, vitem vel ramum fœcundum & humentem ſtrictè foramini intrudito, eâ tamen induſtriâ, ut duæ vel plures gemmæ foris emineant, quo facto argilla & muſco locum diligenter oblinito, & habebis intentum.

Consectarium I.

HOc pacto Pomus Salici & Populo, Vitis Ulmo & Moro, Amygdalus & Perſico, & pruno inſeri poſſunt, quæ ſi gemmis ſuis uniantur, & pruno inſerantur juxta *Experimentum III.* pulpa Perſici, nucleus verò Amygdali ſaporem referet. Rurſus hac arte Oliva Oleaſtro, Ficus Moro, Morus verò viciſſim fico, fraxino, caſtaneæ, inſeritur; Ceraſus Lauro, platano, pruno, populoque uniri amat; Pyrus hortenſis Sylveſtri, pomo, fraxino, amygdalo, ornis, caſtaneis, meſpilis, maliſque punicis incorporari ambit; Nux pruno, undè fructus nuci-pruna; Nux iterum perſico, unde nuci-perſica, & amygdalus fico inſeri poteſt. Pomus ejus ſalacitatis eſt, ut decem ſe arboribus differentibus, uti pyro, pomis ſylveſtribus, pruno, ſcorbis, ſalici, platano, perſico, populo, meſpilo, caſtaneis proſtituere non detrectet; ſola cydonia malus omnium reliquarum execratur conſortium, uti nonnulli putant, quod tamen nos falſum reperimus, neque obſtat illud poëtæ de Cydonia:

Quænam arbores quibus arboribus inſeri poſſint.

Nam propriis pandens cognata cubilia ramis
Stat contenta ſuam nobilitare domum.

Quæ verò amico inſitionis conſortio potiſſimum gaudeant, eſt primò: Malus cydonia, quam ſolam ſuæ tantum ſpeciei inſitione lætari nonnulli aſſerunt; At nos aliùd experientia docuit; hæc enim dum ſcribimus, à noſtro villico mihi monſtrata fuit cydonia pomus, cui Oxyacantha inſerta ex una parte fructibus, quos *Lazeroli* vulgò vocant, ex altera pomus cydoniis onuſta, pulchro ſanè ſpectaculo conſpiciebatur. Meſpilus verò Quercu gaudet & pyro; Moro malus citria; prumus ſeipſa & caſtanea; Quemadmodum enim magnes applicatus ferro ſtatim confluit, ita hæ ritè applicatæ amicæ & ſympathicæ arborum ſpecies ſeſe mirificè trahunt. Sed qui plura hujuſmodi ſcire deſiderat, is non libros, ſed ruſticos conſulat, quorum longa & frequenti experientia innumera hujuſmodi nobis primum innotuerunt, noſtrum eſt, omnium horum veram & genuinam cauſam aſſignare, quod in ſequenti Diſquiſitione nos præſtituros ſperamus.

Dis-

A
C
B

Disquisitio Physica,

Quâ

Mirificum hoc Arborum differentium à Paranympha Natura constitutum Conjugium, multiplici Experimentorum demonstratione exponitur.

CElebre priscorum circa hoc Naturæ mysterium epiphonema fuit.

Ἡ φύσις τῇ φύσει τέρπεται.
ἡ φύσις τὴν φύσιν νικᾷ.
ἡ φύσις τὴν φύσιν κρατεῖ.

Id est:

Natura naturâ delectatur.
Natura naturam vincit.
Natura naturæ dominatur.

Rectè profectò, sunt enim res nonnullæ adeò ex naturæ quadam similitudine sibi amicæ, ita consonæ, ut mox una alteri applicata in mutuum consortium ruant: sese miris amicitiæ legibus complexentur: Quod tum in omnibus Mundanorum corporum classibus, tum vel maximè in emphyteutica Naturæ operatione eluceſcit: aliæ prætereà adeò cæcis naturarum discordiis dissident, ut vix unà consistere posse videantur, imò perire potius, quam ut una alteri jungatur, necesse sit. Mirus sanè Naturæ magnetismus, quo ex una parte attrahere amica, ex altera inimica sibi, quibuscumque potest, modis repellere contendit; ut proindè non incongruè universalem Naturæ operationem in attractu & repulsa, in lite & amicitia, in consono & dissono, uti fuse in *nostra Musurgia* docuimus, Veteres ponendam censuerint.

ympathia antipaia reum.

Consistit autem intimus hujusmodi operationum nucleus in intimis Geocosmi thalamis: Cum enim jam variis hujus operis locis ostenderimus, omnia quæ in subterranei Mundi ambitu continentur, ex subterranei Mundi fœtura, id est, ex salino-sulphureo-mercuriali vapore halituque compositionis suæ primordia, veluti ex primogenio Naturæ semine chaoticæ massæ à Sapientissimo Mundi Architecto indito, in perpetuum duraturo, trahere: Restat ut jam Naturæ in plantis producendis processum pari passu, quo in insectorum cæterorumque animalium genesi præstitum fuit, exhibeamus; quod qua fieri potest, brevitate expediemus.

Omnia riginem proximam x Mundo ubterraneo habent.

Nemo ignorat, alimentum plantarum esse humidum terrenæ substantiæ inexistens, in cujus intimo centro latent illa tria proxima rerum principia; Sal, Sulphur, Mercurius: elementis veluti amictu quodam induta; ubi verò humor ille spermaticus pro diversa terrestrium partium natura diversus est, ita quoque differentes effectus in alimentis, alitorumque in substantiam conversus præstat. Hoc quippè semen universale semini cujusque plantæ mox ubi junctum fuerit, statim quoque in eadem individuatum, diversas pro diversa plantarum natura formas educit; quæ uti sine alimento vivere non possunt, ita quoque perpetuò ex humidi hujusmodi spermatici suctu attractuque mira quadam pericylosi conservantur; siquidem & quod in humido sulphureum latet, id quoque differenti coctionis gradu differentes colorum species, uti alibi ostendimus, in plantarum sive foliis, sive floribus & fructibus efficit; Quod mercuriale est, succos, liquores; quod salinum, præter solidam consistentiam unà cum reliquis pro combinatarum plantarum constitutione odores & sapores confert, aliisque virtutibus tum manifestis, tum specificis, quas occultas vocant, plantas ditat ditatque. Hinc ubi sulphureum prædominatur, plantæ temperamentum utplurimum calidum & retorridum cum acrimonia sortiuntur; ubi mercuriale, humidam & aëream (utrumque enim dat Mercurius) ubi salinum, ibi terrestrem, siccam, crassamque obtinent indolem plantæ. Quemadmodum verò harum rerum commixtio per innumeros intermedios gradus extendi potest, ita quoque innumerabilis plantarum varietas non aliunde, quàm ex varia horum salino-sulphureo-mercurialium graduum combinatione resultat; omnes vegetabilis naturæ differentiæ ex hujus prædominii, aut subdominii excessu vel defectu oriuntur. Si enim dictam plantarum compositionem juxta notas Artis combinatoriæ regulas per quatuor gradus physicis utplurimum usitatos combinaverimus, inveniemus multitudinem plantarum termini nesciam. Neque sibi persuadeat *Lector*, hujusmodi gradus esse coarctatos, & constrictos, ut nullam latitudinem patiantur; minimè; sed quemadmodum in numeris ex uno integro ad alterum infiniti numeri fracti, quas minutias vocant, interponi possunt, qui omnes essentialiter variant, ita quoque inter primum gradum calidi vel humidi, frigidi aut sicci, ad secundum gradum innumerabiles alii intermedii gradus poni possunt, qui sensibiliter mixti constitutionem variabunt; Nam ut rectè Philosophus *l. 7. met.* Cum species rerum se habeant, ut numeri, facilè patet mira in omni genere mixtorum inexhausta diversitas; sicuti de varietate colorum *Lib. VIII.* & in *Physiognomia* de temperamentorum in hominibus mira diversitate docuimus: Cum vix hominem reperias, qui alteri prorsus, sive vultum, sive vocem, sive incessum, sive denique totius corporis habitum animique inclinationem spectes, similis sit. Pari pacto vix plantæ speciem reperias, quæ alteri prorsus congruat, cum singulæ vel radice, vel caule, ramis, foliis, fructibus, seminibus, ligno, succo, sive denique colore florum, fructuumque sapore differat; Quæcunque ergò de gradibus elementaribus dicuntur, eadem de gradibus prædominii, in semine salino-sulphureo-mercuriali, ex quo rerum naturalium geneses compositionem suam sortiuntur, intel-

Mira combinationis in natura rerum vis.

Vis trium proximorum naturæ principiorum.

ligi velim. Sed jam ad propositum nobis argumentum revertamur.

Emphyteuticum negotium, uti suprà diximus, tempus opportunum requirit; Nos in vineis nostris hîc Romæ plerumque infoliationis opus, circa principium Martii, terra jam paulatim incalescente, & surculis arborum præ nimia humiditate turgentibus; Inoculationis verò ad initium dierum caniculariorum, Lunâ in ultimo ætatis suæ quadrante consistente, auspicari solemus: Sed hujus rei certa regula præscribi nequit; sed ea tum diversorum climatum, horizontiumque constitutioni, tum regionum usui & consuetudini relinquenda. Hîc Romæ dictis temporibus felicissimum tunc successum ἐμφύτευσις sortitur. In nostris vineis vix arborem reperias, quæ non hujusmodi conjugalis naturæ ludibria exhibeat. Pruno persicæ surculus insertus ita ferax redditur, ut intra annum copioso fructuum proventu triumphet: Pruno itidem & pyro mirum in modum persica, pomus, cujus fructus *Pericoccoli* vocantur, inserta proficit. Sed cum hæc vulgò nota sint, iis non immorabor. Sed jam ad causas tam admirabilis naturæ conjugii explorandas progrediamur.

Semen universale rerum ejusque potentia & facultas.

Cum semen universale chaoticum ubique terrarum existens nulli parti desit, hinc evenit, ut quando in emphyteutica arte plerumque duo, tres, quatuor, aut plures etiam differentium plantarum surculi, alteri alicui arboris trunco inseruntur, illi coalitione facta uti cum arbore unum quidpiam efficiuntur, ita quoque uno & eodem alimento attracto vivunt; alimentum verò salino-sulphureomercuriale attractum mox ubi multiplices seminis rationes in trunco offenderit, statim quoque id juxta diversitatem seminum, quæ tum in arbore, tum in surculis arbori insertis latent, individuatum, plastica sua virtute in uno & eodem arboris trunco, differentis naturæ ramos producere nititur, deindè quoque differentia germina in folia, flores, fructus, semina unicuique convenientia efformare orditur.

Hinc citrium germen aureorum pomorum arbori insitum mox in una, & eadem arbore differentes fructus profert, cujus rei specimina varia in domestico Collegii Romani horto non sine admiratione advenarum spectantur; semen enim dictum utriusque arboris seminalibus rationibus junctum, unicuique quod suum est, juxta naturæ intentionem tribuit, non secus atque ex differentium specie animalium coitu, consurgit vel tragelaphus, id est, hippocervus, vel mulus, vel tigricanis, vel quid medium ex diversis compositum, quæ & ex insectorum genesi monstruosa eluescunt, uti in præcedenti sat docuimus. V.Gr. alimentum spermaticum supradictum, dum per arboris radices attrahitur, illud per arborei trunci fibras delatum, mox ac offenderit ramum citri, ibi seminalibus rationibus

Ex diversis diversæ giguntur rerum species.

in ramo citri aut oculo latentibus junctum, individuatumque mox plastica sua virtute producit non aureum, sed citrinum pomum; sicuti in aurantiæ ramis non citrinum, sed aurea poma producit. utrumque pomum, ex sulphure, sale, mercurio componitur: & sulphur quidem temperatè in citrino pomi cortice, in pulpa candida humida mercuriale quid latet; succus verò acidus in intimo latens, totum sive saporem, sive acrimoniam spectes, ex sale est; Aureum verò pomum plus adusti sulphuris in cortice amarissimo, in interiori mercurium, tota denique substantia salem mentitur; & Ars spagyrica docet, quæ corticem in oleum, reliquum in spirituosum liquorem resolvet in capite mortui sale remanente. Ex varia itaque sulphuris, mercurii & salis compositione elementarium portionum concursu, temperamentum mixtorum juxta dispares virium gradus emanare; quæ aliter sese non habere, ac diximus, experimentali demonstratione manifestabimus.

Experimentalis demonstratio eorum, quæ hucusque dicta sunt.

EXposita Naturæ operatione in *Arte Emphyteutica*, nil restat, nisi ut jam alios quosdam modos apponamus, quibus fultus Naturæ Mysta, ea meritò præstet, quæ omnium opinione paradoxa, & ut ita dicam, miracula in Botanica Philosophia videri possint. Et de insitione quidem unius arboris in aliam jam dictum est: quomodò verò & quam admiranda artis specimina in fructibus, floribus, seminibus exhiberi queant, supereſt ut doceamus.

Fructuum metamorphosis.

Theophrastus in suo de *plantis* Libro, refert nonnullorum industriam, qui punica poma variis arboribus insitione facta, differentes fructus producebant; quomodò autem hoc fiat, sequenti docemus experimento.

Experimentum I.

SUrculi malleo contundantur, eo fine, ut partes contusæ facilius inter se cohæreant, quæ deindè arctè colligatæ inserantur; & eccè coalitione facta arbor punica ex hoc novo paranymphâ Naturâ compositorum surculorum conjugio, multiplici fœtu onerabitur; quorum singuli surculi genus suum conservant, alimentumque per se trahunt atque concoquunt. Ratio est, quia contusi diversarum arborum surculi, cum totius semine turgeant, illi in unum arboris truncum inserti facillimè succis suis coalescent, & ab alimento spermatico à singulis attracto, juxta differentium surculorum seminales rationes individuato, differentes quoque fructus ferunt, granato-persicos.

Columella, *Plinius*, & *Didymus* ubi de Agricultura agunt, pari pacto vitem apparant, quæ & rubram & candidam uvam uno in ramo portent; hoc autem modo procedunt.

Expe-

Experimentum II.

Accipiantur diversi generis germina, qui per medium eâ industriâ fiudantur, ut in oculos fissura, sine læsione tamen, perveniat: atque hoc pacto alteram alteri ita conjungere oportebit, ut sese propè contingant, & oculus oculo præcisè per appositionem congruat, quo peracto arctissimè compingantur, & terræ indita in squillâ integrè, aut terra glutinoso succo pollente sepulta, tandem trium aut quinque dierum irrigatione tam diu humectentur, donec germen, gemmasque sive oculos producat, & suo tempore quantum propositum fuit, in una vite uvas & nigras & candidas obtinebis. Hoc pacto *Leontius* pervetus scriptor ficus producebat, ex una parte albos & ex altera rubros; Synchronos, sive coætaneos ramos seu surculos vitium in scrobe deponebat & stercoribus appositis irrigabat. Cum verò germinassent, rursus oculos utriusque surculi in unum colligabat, & post biennium circiter coalitione facta transplantabat, & ficum producebat, fructus ex una parte nigros & ex altera albos: talis enim differentia fructuum, qualis est conjunctio differentium gemmarum, quæ simul complantantur, ita tamen, ut solummodò sese contingant, minimè verò commiscеantur aut confundantur; Neque solum differentis coloris, sed & saporis fructus arte emphyteutica produci possunt; sic recitat ex veteribus *Porta:* in malo aureo duos surculos insitos, quorum unus dulcia, alter acida poma ferebat: coalitione verò utriusque surculi cum arborem transplantare desiderabant, primò more rusticis solito secuisse, non tam proposita diligentia, quàm casu, cum verò sectio ad eum insitionis locum perveniisset, accidisse, ut & arbor cum jam fructus protulisset, unusquisque ex una medietate dulcis, ex altera acidus fuerit.

Uvas nigras & albas producere in una vite.

Ficus ex una parte albas ex altera rubras producere.

Acida & dulcia poma in una arbore.

Consectarium.

Hinc patet quoque, quomodo ex varia commixtione seminum sagacis ingenii industria colligatorum terræque mandatorum arbor variis fructibus onusta exurgere possit; seminales enim rationes uti inconfusè operantur, ita quoque in unum conjunctæ gemmæ, in quibus vis seminalis latet surculorum inconfuse singuli differentes fructus producent; gaudet enim Natura naturâ, & Vivum vivo facilè amico quodam Naturæ appetitu consociatur.

Mixtura seminum diversa producit.

Mirum est, & consideratione dignissimum, quod *Diophanes* de olæostaphylo (quæ est oliva uvæ commixta) docet, quæ unà saporem utriusque habere describitur; Putat autem *Florentinus* in *sua villa*, hoc fieri posse, eo qui sequitur, modo: Vitem in inferiori parte prope radicem terebrandam, & deinde eidem stolonem olivæ inserendum, eo prorsus modo, quo in secundo experimento ostendimus; Sed hoc pacto intentionem *Diophanis* non attingit; itaque sensus non est in vite supposititi oleam, quæ uti vitis uvas, ita hæc olivas proferat; sed intentio *Diophanis* fuit, ἐλαιοστάφυλον producere, id est, *Olivam*, quæ simul uvæ saporem referat. Ego hoc melius fieri posse existimo, si gemmæ utriusque plantæ, uti in præcedentibus dictum est, committantur in unum, aut acini utriusque conflentur in unum. Innumera hujusmodi experimento comprobari possunt, si cui otium & tempus fuerit ad artis praxin hîc præscriptam exerendam; suntque hæc Naturæ adeò consentanea, ut vel ipsæ arbores subindè similia producant; Nam ut in præcedentibus ostendimus, fit subindè, ut diversa fructuum semina ab avibus in arbores deportentur, quæ deindè inter cortices aut commissuras decidentia ibidem pluvis, rore unà pulveribus commixta, tandem in cerasos, olivas, ficus, nuces, persica, similiaque excrescunt, adeòque idem casu fiat in arboribus quibuscunque tandem, quod Ars insitione præstat: hoc pacto ego sæpe numero in una & eadem arbore caprificos, cerasos, lentiscos similesque plantas erupisse observavi, quæ non nisi dicta de causa excrevisse certum est.

Una arbor subinde casu varias alias producit.

Qui verò diversis coloribus fructus imbuere volunt, id plerumque insitione obtinent; Nota est insitio persici in morum; formam enim pomi persici dat persici surculus, succum verò sanguineum persico tribuit morus. Videas hujusmodi insertionis spectacula in hortis Romanis passim, quibus quidem fructibus nil suavius esse potest. Sed & hoc de rosarum diversis generibus ex uno stipite producendis mirum est.

Diversis coloribus fructus imbuere.

Experimentum III.

Chromaticum.

Enascentibus Rosarum capitulis ramos seu caules ipsarum sub capitulis subula perforato, foraminibus hisce varii generis colores non minerales, sed plantales, veluti laccæ, heliotropii, rubiæ, anchusæ succos immittes; quo facto fimo bubulo & argillâ foramina oblinito, & quot differentes colores adhibebis, tot differentium colorum unius tamen anni tantum rosas obtinebis.

Rosas variis coloribus imbuere.

Quicunque desiderant, ut uva absque vinaceis generetur, ita procedunt.

Experimentum IV.

Ex Porta, *aliorumque Authorum monumentis.*

Uvam absque Vinaceis sic faciunt. Sarmenti, quod plantaturi sunt, tantam partem, quantam terra adobruere oportet, leviter ex æquo findunt, & auriscalpio medullam omnem eximunt; deindè papyro humida obligatum sarmentum deponunt. Præstabilius tamen fuerit, si totam sarmenti partem, quæ in terram deponitur, scillæ insertam deposueris: scilla enim tum ad nascendum, tum ad uniendum conducit; Alii ipsas vites jam fructiferas incidunt, & sarmenti fructiferi medullam auriscal-

Quomodo Uva oleæ inseri possit una cum sapore utriusque.

pio eradunt, quantum fieri poteſt, eam ex alto eximentes ſarmento non fiſſo velut eſt indicatum, ſed integro dimiſſo, & laſeris cyrenaici ſuccum aqua diſſolutum, aut ſæpè ſpiſſitudinem coctam infundunt, & erecta ſarmenta ad radices alligant, ne videlicet ſuccus effluere poſſit, ſingulis autem deindè octonis diebus ſuccum eundem ſarmento infundunt, donec germen emittat: Idem facies & in punica malo ac ceraſo, ſiquidem & harum poma abſque granis ac nucleis naſci velis. Atque hæc eſt praxis quorundam, qui putant ſublatâ medullâ uvas & reliquos conſimiles fructus abſque nucleis generari; quæ aperta impoſtura eſt, cum ſublata medulla eſſentiali plantæ parte deſtructa, totum deſtrui neceſſe ſit; quid verò laſeris ſuccus prorſus ad geneſin improportionatus dare medullæ infuſus poſſit, diſpici non poteſt; neminem itaque in ſimilibus nugis tempus terere conſulam.

Authoris de hujuſmodi Emphyteuſi ſententia.

Utrum verò plantarum fructibus & floribus vis medica ſive catartica induci arte poſſit, meritò quis dubitare queat. Dico quod poſſit; hoc autem modo Emphyteutæ procedunt.

Experimentum V.

Medicam vim plantis indere.

Medicam vim fructibus inducere.

RAmuli ſeu ſurculi vitis quam plantare volunt, inferiorem partem ad trium aut quatuor digitorum menſuram findunt, quo facto medullæ aquam theriacalem ipſi ſurculo indunt, deinde papyro obvolutam fiſſam partem plantant. Qui diligentiores circa hanc parandam haberi volunt, etiam radicibus dictam aquam ſuperaffundunt; purgatoriam quoque vim eodem modo plantis inſerunt; Reubarbari, Coloçynthidis, Tithimalli, Scammones, Cataputiæ mercurialis ſimiliumque ſuccum radicibus fiſſis indunt, & indies eodem circumſitam terram irrigant; & hoc pacto purgantium viribus imbutus alimentitius humor unà iis fructum imbuit. Docuit hoc experientia, quod vinum in terreno ſolo ſimilibus herbis aut etiam antimonio referto, fructus vitium, id eſt, uva & vinum inde eductum mirificè purgare ſoleant: Notandum tamen, virtutes hujuſmodi arte inductas vix ultra anni curriculum durare, ſed virtutem cum tempore langueſcentem expirare, naturali plantæ vi eam tanquam illegitimam ab impropria poſſeſſione exturbante, niſi quotannis artificium repetas; poterit & idem confici in ficu, perſico, aut cucurbita ſimilibuſque.

Herbæ virtutem acquirunt ex terreni vi ſoli.

4. *De Sapore & odore fructibus floribuſque inducendo Experimenta.*

PAri pacto ſi velis ut Raphanus dulceſcat; ſic procedendum eſt.

Raphanum dul-

Si Raphanos dulces habere cupis, ſemina mulſo, vel paſſarum uvarum ſucco, aut ſaccaro imbuta aqua biduo præmacerare debes, & ſiccatæ terræ committere, & habebis intentum; vis enim dulcifica ſaccari unà cum alimento attracta fructibus communicatur, non tamen niſi ultra annum, ob paulò ante dictam rationem ſubſiſtit. cem reddere.

Si rurſus velis, ut Porrum ad prodigioſam magnitudinem excreſcat, ita fac: Si Porri caput acuta arundine, vel igneo ſtylo perforaveris, & raporum vel cucumerum ſemen in foramine occultaveris, adeò intumeſcit porri caput, ut prodigium videri poſſit; Ratio eſt, quòd ſemen cucurbitæ porro inſitum, ex ſe & ſua natura amplitudinis & dilatationis appetentiſſimum ſit, hinc fit, ut porro inditum, paulatim tumeſcens, dum vires ſuas exerit, unà ſecum porri humorem, cui commiſcetur, in eam, quam ferre poteſt, magnitudinem extendat. Porrum prodigioſæ magnitudinis. Ratio.

Pari pacto Lactuca ut fiat odorata, hac ingenii induſtria procedendum eſt.

Experimentum VI.

ODoratæ naſcentur lactucæ, ſi illarum ſemen in citrii ſemen imponatur, & ita terræ committatur; quam rem etiam præſtabit Lactucarium ſemen diebus aliquot in aqua odorata maceratum; Ratio eadem eſt, quæ præcedentium. Legimus apud *Columellam*, *Plinium*, alioſque, Aſparagos magnâ copiâ provenire, ſi arietum ſylveſtrium cornua tenuiſſime contuſa ſulcis comittantur & rigentur; Quod ſi verum eſt, aliam hujus rei cauſam aſſignare nequimus, niſi quod Arietes aſparagis libenter veſcantur, & avidiſſime in alimentum ſectentur; unde fieri poteſt, ut ſeminium aſparagorum in alimento latens in vaporem elatum cornibus arietinis haud abſimile reperiri ſæpè me obſervaſſe memini: ſi enim aſparagos contorqueas, arietis cornu perfecte expriment. Lactuca odorata. Aſparagi ex cornibus Arietum naſcuntur. Aſparagi cornu arietis exprimat.

Experimentum VII.

De Roſis ex Porta.

ROſæ ut vegetæ ad annum uſque ſervari poſſint. Roſas vegetas ſervabis hoc modo: Recipe vini & ſalis quantum ſatis quæ in ollam fundito, deinde roſis, quas conſervare vis, eam impleto (oportet autem ut colligas roſas adhuc concluſas) ollam operculo obturato, & in cellam reponito; quibus cum uti voles, eas vaſe detecto eximito, & ad Solem vel fornacem exponito, ut dehiſcant; Habebis autem roſas tam pulchras & odoratas, ac ſi recenter decerptæ fuiſſent; Nos verò non Roſas ſolum floreſque, ſed & omnis generis fructus incorruptos ſervamus. Phialam vitream ventricoſam paramus collo prælongo & amplo inſtructam, quam aquâ ad medietatem replemus, & intus quoſcunque ſive flores, ſive fructus ponimus, ita ut invicem Quomodo flores & fructus incorrupti ſerventur.

non

non ſe contingant, deinde colli orificium Hermetico ſigillo claudimus ad lampadem, hoc pacto perpetuo incorruptionis munere beabuntur, uti experientia monſtramus in noſtro Muſæo. Ova quoque recentia oleo ſubmerſa ſemper manere incorrupta, experimento unius anni decurſu didicimus. Putant nonnulli Roſas odoratiores fieri, ſi allium juxta eas plantaveris, nam quæ ex frigiditate langueſcunt, calore exacui ſolent.

Experimentum VIII.

Ad Roſas vel Caryophyllos, Tulipas vario colore brevi tempore tingendos.

SUmito terræ pinguiſſimæ quantum volueris, quæ ad Solem probè exſiccetur, donec in pulverem tenuiſſimum redigi queat; deindè ei teſtaceæ cuppæ præamplæ impoſitæ Charyophylli, Roſæ, aut Tulipæ opportuno ſingulis tempore implantentur: verùm cavendum ne terra aliâ aquâ præterquam ſequentibus madefiat: Itaque ſi ex albis floribus rubros efficere voles, ſumito ligni Braſilii minutim inciſi quantum ſufficiat, & coquatur in aqua uſque ad conſumptionem tertiæ vel quartæ partis, & fiat aqua rubra, qua terra bis in die, manè ſcilicet & veſperi paulatim humectetur; hoc autem tamdiu faciendum, donec creſcere incipiat plantula, nempe per quindecim aut viginti dies. Quod ſi virides cupis, ſumito loco Braſilii ſpinæ cervinæ acinos maturos; ſi flavos, ſpinæ cervinæ acinos immaturos; ſi nigros, gallas & vitriolum, & coquantur in aqua eadem, qua terra, ut jam eſt dictum, irrigatur. Cavendum autem, ne ſub dio noctu relinquatur, propter rorem, quem facilè imbibit. Verùm flores non undequaque, ſed partim naturali, partim eo, quo inficiuntur, aquæ colore ſolummodò tinguntur, ita ut duobus aut tribus coloribus, uti in Charta Turcica apparet, immerſi videantur. Quod ſi tribus coloribus eos tingi voles, mane altera pars terræ aqua colore aliquo infecta humectetur, veſperi altera, eadem aqua & ſequenti die mane rurſus altera terræ pars aqua alio quodam colore tincta madefiat. Vel etiam alio modo, hac induſtriâ: Mane & veſperi duobus coloribus madefiat terra, ſed ita, ut locus terræ varietur; quod fiet, ſi aquam tinctam & mane poſitam in eodem loco veſperi non ponas, ſed aliam; & ſic planta hæc unà cum proprio ſuo tres acquiret colores, de qua deinde plurimæ aliæ poſſunt propagari. Ratio patet ex præcedentibus.

lorem ve- o colore mbuere.

Qui verò, ut Lilia rubra faciant, intra cortices cinnabarim fundunt, ſucceſſum operationis non ſperent, cum cinnabaris lilium vi ſua corroſiva citius deſtruat, quàm ut illud rubro colore imbuere poſſit. Si verò etiam alio colore non minerali ipſa oblinas, cujuſcunque coloris volueris, lilia producentur.

Si verò fructus ſuaviores odoratioreſque reddere velis, ita procedito: ſeminia vel grana triduo mulſo, lacte ovillo, vel aqua, ubi ſaccarum eliquaveris, quod veteres præſtare exiſtimarunt, ſunt maceranda, & inſoluta ponenda, & majorem fructus contrahent ſuavitatem; ſi odoratiores quæris: ſemina nardino oleo, ſucco vel ſtillaticio roſarum liquore aqua diſſolutis in ea muſco vel zibbetto, ubi aliquantulum madefeceris: nam ſiccata ſerito & ſuaveolentes fructus, mira quidem illius odoris fragrantia delibuti orientur, cujus ſemina combiberint; ſed ſi ſeminum cacumina confregeris, exiguo ibi morabuntur tempore.

Fructus ſuaviores reddere.

Fructus odoratiores.

Poma ut imaginem quamvis referant.

Experimentum IX.

GYpſo aut figulari luto quamcumque voles impreſſam imaginem ſelige, & non ſecus ac ſtatuarii conficiunt modulos ſtatuæ, quas formas ſeu matrices vocant, ad fundenda ſimulacra deſtinatas; in duas partes apto inſtrumento eâ induſtriâ ſeca, ut iterum illæ ritè conjungi ac committi poſſint: Deinde formam in figulorum fornace excoque: Cumque malum aut cucumis, aut ſimilis quidam tuberoſus fructus ad dimidium peculiaris incrementi pervenerit, hiſce formulis include, validiſque vinculis firmiter obſtringe, ne fictiles typi obvoluti mali augmento divellantur; quod ubi capacitatem illorum expleverit, tales animalium figuras repræſentabit, quorum & habitum & imaginem ibidem mentiri viſum tibi fuit: quæ res in effingendis malis non ſolum locum habebit, ſed etiam in pyris, cotoneis, perſicis, citriis, punicis, aurantiis, & reliquis pomorum generibus. Maxime verò in cucurbitis.

Figuræ quomodo globoſis fructibus inducendæ.

Mala ut fiant dulcia.

SI dulcia fieri deſideras, ſtercus caprinum urina humana diſſolutum cum veteris vini fæce radicibus affunde.

Mala ut fiant rubra.

ARbor urinâ rigetur, & rubeſcet fructus; quidam vero malorum fructus hoc modo rubicundos efficiunt: Palos in terram depangunt, & incurvatos ramos, qui fructum habent, citra conquaſſationem palis religant, & ſcrobes in propinquo ipſorum aut alia vaſa aquâ implent, conjectatione facta, ut in meridie Solis ſplendor in aquam illabens, calidumque vaporem remittens, & per refractionem in fructum incidens, coloris bonitatem & rubedinem operetur. Quidam roſas ſeminant ſub plantas, hoc modo fructus rubicundos efficiunt. Sed & hoc falſum compertum eſt.

Poma ut rubra fiant.

Non desunt denique Emphyteutæ qui persica aut pruna ita ut sine ossiculis nascantur, inserere se posse existiment.

PRunum absque officulis tibi, inquiunt, comparabis, si tenellam arborem ad binos pedes rescissam usque ad radicem findas abrasaque & excavata scalpro utriusque partis medulla, confestim sejunctas partes vinculo constringas, superioremque partem ac commissuras laterum fimo vel argilla cerave obducas, ac charta madida munias, elapsoque anno obfirmata cicatrice omnia coaluisse perspicies. Hanc deinde arborem surculis aut salicis, viticis similibusque qui fructum non ferunt inseres, & sine officulis poma proferet, sive illa fuerint pruna, sive cerasa, persica,, mespila, palmulæ, lapidosave corna. Sed hæc experientiæ repugnant, ob causas paulò ante dictas.

Persica & pruna sine officulis ut fiant.

Mora tamen ipsa si alba reddere velis, id suum sortietur effectum, si morus in albam inseratur populum, vel inoculetur, & albescentia dabunt poma; populus enim uti succo refertissimus est, ita quoque mori succum nativum ex prædominio in suum succum converit.

Experimentum X.

Persica, ut fiant miræ magnitudinis.

UT persica miræ magnitudinis tibi comparares, amygdalas item & nuces, & similia, accipies tres vel quatuor nucleos ex illis, quos ita coaptabis, ut corpus unum constituere videantur; hos junctos, & si opus fuerit colligatos in vas aliquod terrâ fimo subacta immittes, plantabis ac sepelies: sed ita ut vas illud foramen habeat in operculo, per quod mucleorum germen exire cogatur; sic fiet, ut nuclei illi in unam coalescant arborem, quæ suo tempore fructus eximiæ magnitudinis ac pulchritudinis edet & proferet; Sunt qui nucleos non in vas, sed fistulam aut tubulum terrâ saturatum mittant. sed id multò levius & facilius tibi eveniet, si comparare studeas persica illa, quæ parva & languida apparebunt; hoc enim pacto alimentum, quod languidè trahunt imbecilli fructus, ad reliquorum nutrimenta magno fructuum incremento convertatur.

Sectio IV.

DE ARTE STALACTICA,

SIVE

DISTILLATORIA.

PRÆFATIO.

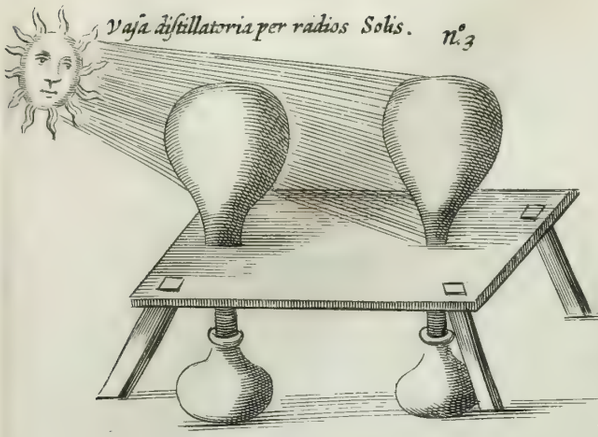
Artem Distillatoriam esse imitatricem Naturæ in subterranea officina seu Ergasterio omnia per distillationem efficientis.

SI operantis Naturæ industriam penitius introspiciamus, eam non duntaxat intra in subterraneo suo utero, sed & extra terram in Sublunari Megacosmo, quin vel in ipso Microcosmo homine, cæterisque animalibus ope distillationis reperiemus, peragere omnia; habet enim Geocosmus interiora sua ergasteria, Vulcaniasque officinas, panspermia rerum ita refertas, ut ex earum sublimatione quicquid hucusque in præcedentibus Libris dictum fuit, originem suam traxisse videatur. Verùm cum passim ea in hujus operis decursu exposuerimus, hoc loco solummodò dicendum restat, quomodò sagacis ingenii physiologi, occulta naturæ technasmata, quæ in multiplici illo vasorum chymicorum subterraneis ergasteriis latere videbantur, subolfacientes, arte id imitari attentaverint, quod Naturâ Magistrâ didicerant. Advertebant quippe multiplicem illam mineralium succorumque concretorum multitudinem, quam tellus nobis suppeditat, non aliundè, quàm ex dispari sublimatione vaporum, quos Vulcanus ille Archæus ex ollis lebetibusque Naturæ ignis subterranei ope elevat, provenire posse; habet enim, uti in *primo tomo* fuse ostensum fuit, Subterraneus Mundus vasa sua chymica, ollas, pentulas, cacabos, crateres, & ventricosa receptacula, canales syphonesque longo collo præditos, quibus sua capitella, alembica, cupulæ, & capitata receptacula miro Naturæ ingenio applicantur; non desunt illi vasa

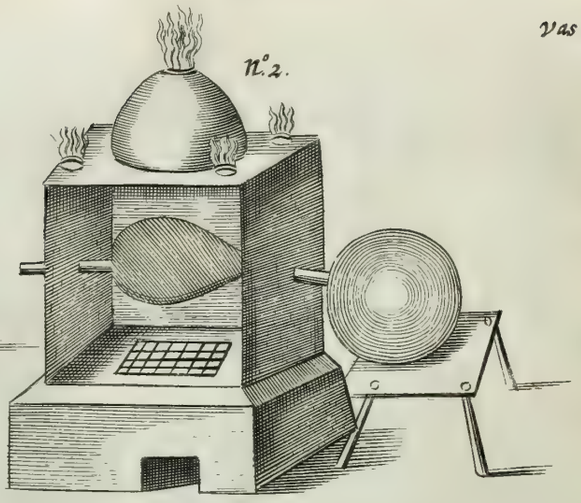
Mundus Subterraneus nil est, nisi fornax distillatoria.

Vas distillatorium per inclinationem.

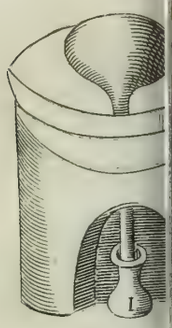
Vasa distillatoria per radios Solis. n.o 3



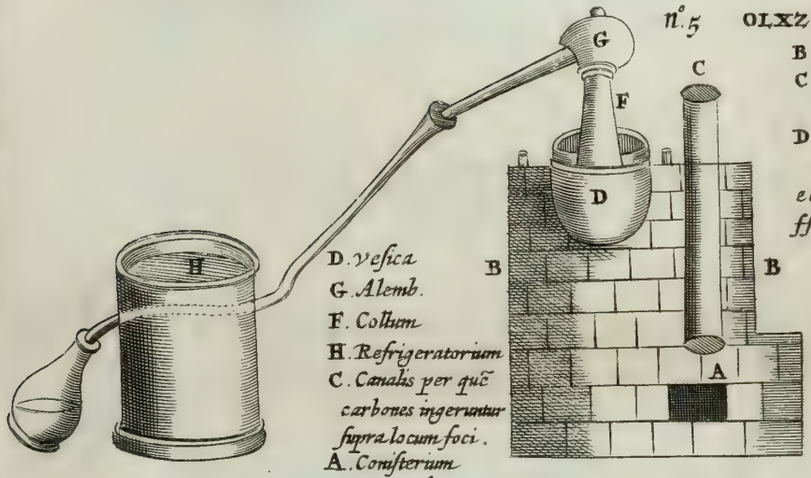
n.o 2.



Vas distillatorium per def



Fornax balneificci ad aquas et olea per ascensum extrahenda opportuna.



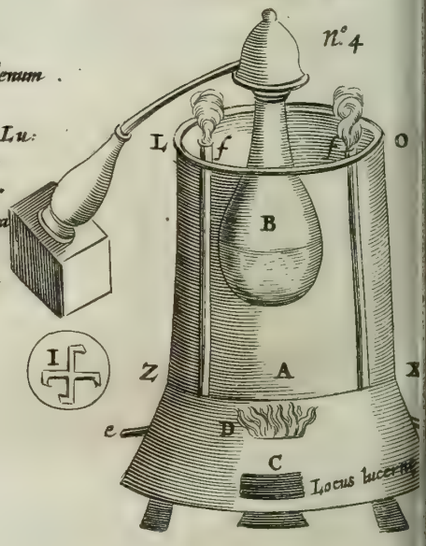
n.o 5

D. Vesica
G. Alemb.
F. Collum
H. Refrigeratorium
C. Canalis per quē carbones ingeruntur supra locum foci.
A. Comisterium
nn Spiracula

OLXZ Vas cup: aqua plenum.
B Cucurbita
C Porta per quam Lucerna imponitur
D Lucerna quatuor elychnis Instructa
ee Spiraculum
ff Canales fumum exonerantes

Vas distillatorium per ascensum.

n.o 4

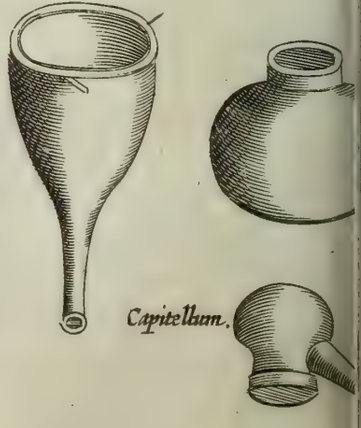


Vas distillatorium per ascensum.

n.o 6

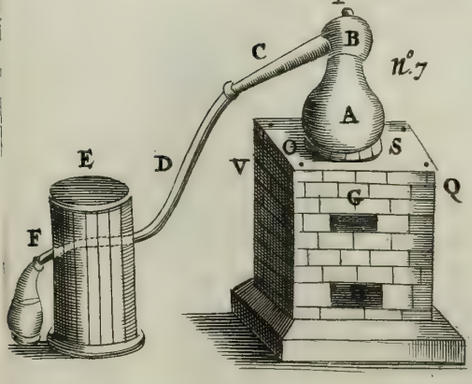
D. Vesica cuprea quæ materiam distillandam continet.
F. Collum stanno obductum.
G. Alembicum.
H. Vas aqua frigida plenum.

Infundibula.



Capitellum.

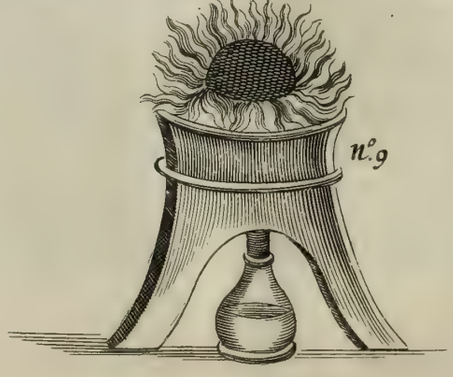
Fornax pro arena.



n.o 7

A. Cucurbita materiam distillandam continens.
B Capitellum. Alembic.
C Rostrum.
D Canalis per vas ligneum transiens.
E Vas aqua frigida plenum.
F Recipiens.
QV Fornax.
G Pyristerium.
H Comisterium.
SO Patella cineribus aut arena referta.

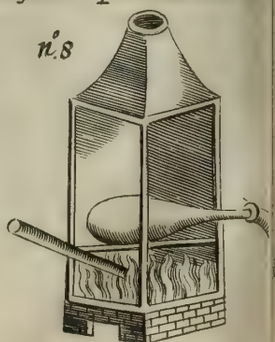
Vas distillatorium per descensum igne suprapositio



n.o 9

Vas distillator. per inclinationem.

n.o 8



vasa recipientia, quæ in capitatis fornicibus condensatos vapores resolutosque sub aquæ aut olei forma recipiant, uti in cryptarum stillicidiis videre est, quarum nonnullæ aquam puram, quædam salem, aliæ nitrum, alumen, vitriolum stillant; Non desunt, quæ olea, bitumina, cæterasque resinaceas materias fundant, quæ sanè non nisi Chymicæ distillationis, quam Natura in omnibus sectatur, subsidio contingunt; Si jam oculos ad externam Naturæ operationem convertamus, videbimus totam meteorogenesin nil aliud, quam distillationis opificium esse. Quid enim lacus, flumina, maria, & vel ipsa terræ substantia exterior, aliud sunt, quam receptacula quædam distillabili humidi materiâ referta? quæ mox ac ardenti Solis æstu percussa fuerit, simul etiam humidum attenuatum in fumos sublimet, qui fumi vaporosi ubi altioris aëris alembicum frigidum subierint, ibidem condensati, in id, quod fuerunt, humidum, sive id purum, sive concretum, sive igneis halitibus præditum fuerit, resolvuntur. Quis in microcosmo homine absolutissimum distillationis opus negat? in quo quot membrana vitalia, tot vasa chymica videre est. Quid aliud stomachus, nisi Chymicam quandam cucurbitam exprimit, in quo alimentum receptum, humidum vi caloris nativi attenuatum statim capitis cerebrique frigidi alembicum petit, ubi resolutum qua data porta ruens, per os, nares, aures, oculos se exonerat; hinc per descensum nervos, cartilagines, tendines, musculos ad motum faciendum humectatione sua lubricat; adeòque totum corpus in integritatis suæ statu conservat; Si verò alimentum humidum pravis salium, sulphuris, & mercurii qualitatibus imbutum fuerit, tunc in cerebro elevatum humidum in catharros salsos, tartareos, sulphureos, mercuriales resolutum; si pulmones inciderint, phtisin; in manibus chiragram; in pedibus podagram, in genibus gonatogram, sciaticam in coxis, in universo corpore artitridem causant: Sulphureus verò vapor resolutus sanguinem accendit, febres conciliat, & omne morborum genus, quod à calido nascitur, efficit. Mercuriale verò humidum resolutum potissimum nervorum genus petit; Unde paralysis, apoplexia, & similia morborum monstra nascuntur. Atque ex hisce luculenter patet, Naturam in omnibus omnes boni distillatoris partes subire, atque adeò stalacticam sive distillatoriam artem non nisi ex Naturæ ergasteriis deductam, & à Chymicis Philosophis ad ejusdem amussim prototyponque constitutam fuisse; cujus excellentia & dignitas sat congruis elogiis describi vix potest, tum ob multiplex, quod humano generi præstat, emolumentum; tum ob recondita, ad quæ nobis aditum præbet, arcana; Unica sanè Naturæ clavigera, qua ad perfectam rerum naturalium notitiam mixtarum constitutiones & ad abditas rationes porta patet; uti in hac brevi Diatribe ostendemus. Quæ cum ita sint, jam tandem ad propositum nobis Argumentum felicibus auspiciis procedamus.

Exterior geocosmi facies ad regiones aëris comparata fornaces exprimit distillatorias.

Microcosmus fornax distillatoria.

Natura distillatrix.

Distillatoriæ artis dignitas.

CAPUT I.

Definitio & multiplex Distillationis differentia.

Quid sit distillatio.

DIstillatio itaque nihil aliud est, quàm humidarum partium vi caloris in vaporem resolutio, quæ ubi frigido Alembici capiti occurrerint, elevati ibi & condensati in liquorem convertuntur; Vapor enim in pileo sive alembico elevatus in liquorem solvi non potest, nisi prius ibidem condensatione multiplicetur constipeturque; Est autem condensatio hæc subindè adeò vehemens, ut vasa rumpi necesse sit; quod quandò accidit, tanta mox, ut studiosè observavimus, fumorum exit copia, ut integram domum repleat. Est autem multiplex juxta Naturæ prototypon à Chymicis constituta distillatio, quam hoc pacto subdividimus.

Est Distillatio alia partim per ignem, partim per terram sursum. Alia per ignem, terram, aërem & aquam deorsum. Alia inclinatione per ignem, aërem, aquam, terram. Alia per reflexos Solis, aliosque calores. Tria itaque sunt Distillationum genera juxta motuum naturalium discrimina, sursum, deorsum & lateraliter; quorum unumquodque discrimen iterum in quatuor pro numero elementorum distribuitur, & hoc pacto

Variæ distillationum differentiæ.

pacto duodecim diſtillationum diſcrimina exurgunt.

Dillatio per ignem. Diſtillatio per ignem inſtituitur, cum humores vel ſpiritus penitius in terrenis partibus reſidentes magna vi ignis ſublimentur, tum ad olea, tum ad aquas extorquenda; cujus fornacis figura eſt ſignata *Numero. 7.*

Per terram, arenam, cinerem, fimum. Diſtillatio aſcenſoria per terram, ſive quod idem eſt, per arenam, cinerem, fæces, fimum, inſtituitur, cum tenuiores quas quærimus partes non tanta pertinacia materiæ diſtillandæ adhæreat, ut Num. 5.

Diſtillatio per aquam Diſtillatio per aquam fit propriè per balneum, quod Mariæ, ſeu Maris, aut roris vocant; & innumeris modis inſtituitur: *Num.* 4. 5.

Diſtillatio per aërem. Diſtillatio per aërem ſit propriè per balneum vaporis, id eſt, per vaporem aquæ calore attenuatum.

Diſtillatio per deſcenſum. Diſtillatio per deſcenſum rurſus inſtituitur, vel per ignem immediate, vel per aquam, vel per terram, id eſt, cineres, fæces, fimum, uti in *vaſis* 1. & 9. videre eſt.

Per Inclinationem. Diſtillatio per inclinationem dicitur, cum media via lateraliter diſtillatio inſtituitur per retortam, ut vocant; uti in *vaſis* 2. & 8. apparet.

Innumera alia vaſa paſſim in uſu ſunt; ego pono ea, quibus in Collegii Romani pharmacopœio paſſim utimur. Sed hiſce jam veluti vulgaribus, jam ad fornaces, quas philoſophicas vocant, pari pacto deſcribendas procedamus.

Fornaces & Inſtrumenta, ſeu vaſa Philoſophica, ſeu Hermetica.

Quid Fornax philoſophica. FOrnax philoſophica dicitur proprie, quæ artificioſa ſua ſtructura ad exemplar Naturæ facta ad ſummam perfectionem miſta perducit, atque mirabili quadam induſtria in ſuas partes elementares reſolvit, vel etiam quod alii multiplici repetita diſtillatione, quam cohobationem vocant, philoſophicum technaſma unà abſolvat.

Fornacis Philoſophicæ, ſeu Spagyricæ Collegii Romani Societ. JESU quod balneum vaporoſum *dicitur, deſcriptio.*

Κονιστήριον. Conſtat hæc fornax ſex partibus præcipuis: Inferior pars ſignata litera H. Coniſterium eſt, & cinerum locum exprimit; Secunda pars pyriſterion exponit, ſive foci locum; Tertia interiorem Cacabi ſitum ad amplitudinem B C, extenſi, exponit; Quarta exterior L. M. B. C. cupulam cupream continet 66 alembicis inſtructam. Quinta vas cupreum A. cupulæ impoſitum, calcinandis cornibus & oſſibus ſervit; Sexta. Regiſtrum retro poſitum ſervit ad datum caloris gradum igni dandum. Alembica replentur ſingula, vel differentibus herbis vel una & eadem materia omnia & ſingula, tum ad tædium in differentium herbarum ſtillatitia aqua evacuanda vitandum, tum quia differentium herbarum ſpecies uti differentes qualitatem gradus obtinent, ita quoque unius & ejuſdem caloris gradu uno & eodem tempore earum diſtillatio perfici non poteſt. Opus itaque auſpicaturi, cacabum prius per epiſtomium perenni aqua replent, deindè pyriſterium igne vivo inſtruunt; Aqua cacabi ignem ſentiens, ſtatim ebulliens vaporibus concavum cupulæ implet; ex quorum efferveſcentia cucurbitæ pariter fervefactæ, herbas, quas utero ſuo continent, in vapores reſolvunt, qui in Alembicorum capitella ſublati, ibidem frigidi ambientis occurſu, reſoluti per naſualem ſyphonem in recipientia vaſa defluunt, tanta copia ut intra naturalis diei ſpacium centum & amplius ſtillatitiæ aquæ libras colligant. In Cupreo verò vaſe ſignato literâ A, inſigni ſanè magiſterio omnis generis ex cornibus, oſſibus, dentibus ſpodia, eo qui ſequitur modo, conficiunt, reticulo ex filis ferreis contexto cornu cervi, ebur, ea quæ placuerint, oſſa calcinanda imponunt; & hoc pacto intra vaſis reticulum ſuſpenſa relinquunt; Unde fit, ut fervidus vapor per dicti vaſis anguſtias penetrans, præter colorem candidiſſimum quem ipſis conciliat, cum tempore adeò quoque morbida reddat, ut preſſura digitorum in pulveres nullo negotio redigi queant; eſtque hic modus oſſium cornuumque calcinandorum ſanè pulcherrimus & facillimus; Qui enim igne hujuſmodi calcinare ſolent, de virtute inſita, ignis vehementia evaneſcente multum perdunt; accedit quod ἐμπύρευμα facile igne acquirant; quod uti pernicioſum eſt, ita omnibus quoque modis vitandum; Omnia hæc damna ſolo balneo, vaporis beneficio tolluntur. Reſtat jam exponendum regiſtrum, ad proportionatos unicuique plantæ diſtillandæ caloris gradus dandos; Cum enim non omnes plantæ eundem caloris gradum requirant, eò quod aliæ facilioris, aliæ difficilioris reſolutionis ſint, uti paulo ante diximus, hinc Regiſtrum ad gradum quem volueris conſtitum fuit, quo intro aut retro, acto regiſtro, vis caloris intrinſeci vel intenditur, vel remittitur: pulchrum ſanè inventum, & ſubterraneam Naturæ fornacem veluti ἐν τῷ τύπῳ exprimens.

Quomodo oſſa calcinentur in hac fornace.

Regiſtrum graduativum caloris.

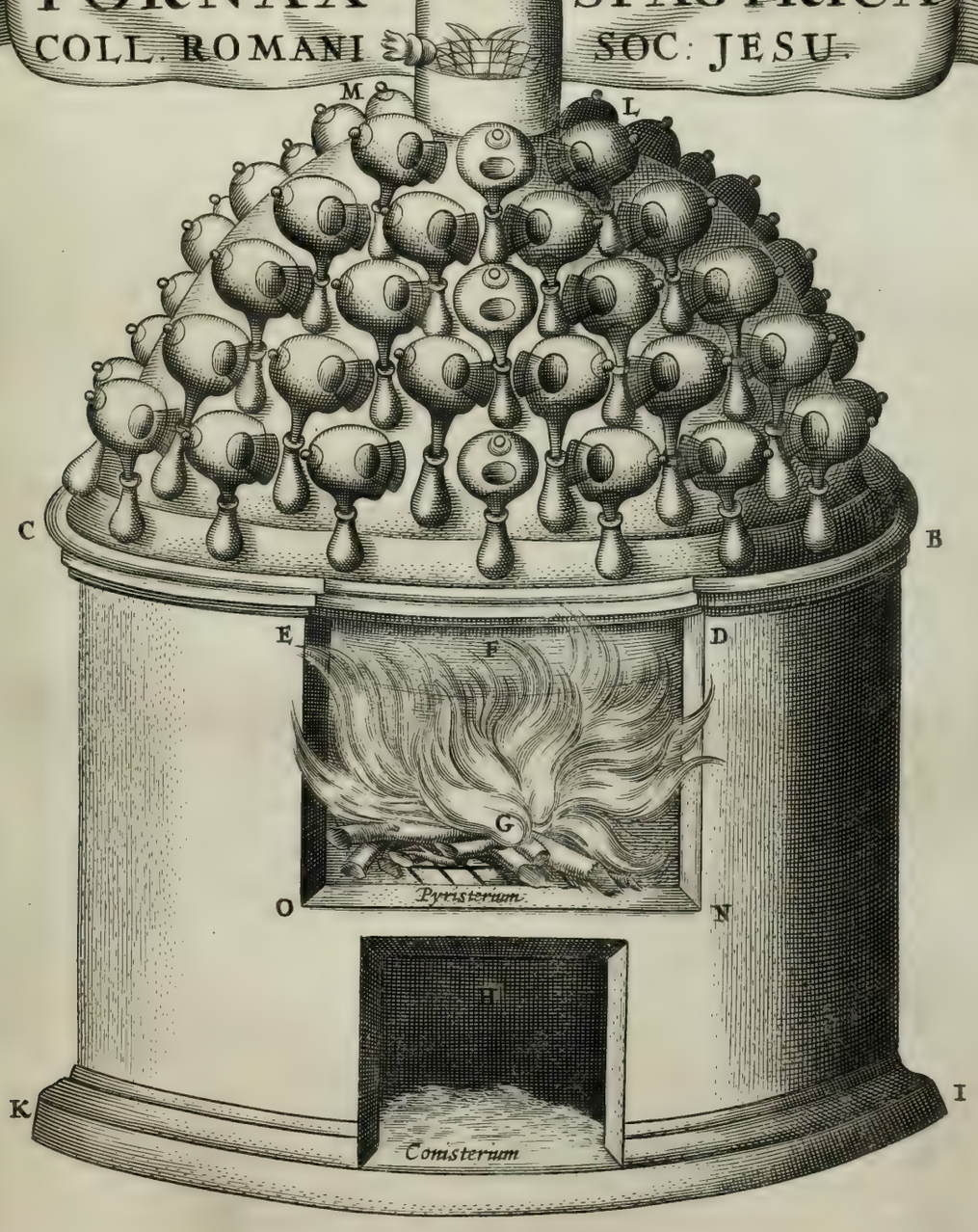
Obſervavi ego complurium montium, & inter cæteros Ætnæ naturam ſanè mirificam: in hoc enim diverſos reperias fontes & rivulos, quorum alii ſalinam, alii nitroſam, alii aluminoſam; quidam vitriolatam aquam deducunt; Cryptæ quoque nonnullæ in diffetibus locis naphtam, bitumen, petroleum ſtillant; quæ quidem aliunde non proveniunt, quam à vulcania fornace, quâ in lebetum ſubterraneorum, quibus referti ſunt, humores per occultos terræ meandros canaliculoſque elevati, inque frigidis montium cavernis reſoluti, in adeò differentes aquas liquoreſque evolvuntur: Figura fornacis ſequitur.

Ætnæ fornax.

Vas

Pratorum hic manant lachrymæ per vitra cadentes
Herbarum in tumulo, dum parit ignis Aquas

FORNAX SPAGYRICA
COLL. ROMANI SOC: JESU.



ALM BCIK A	*Fornax diſtillatoria.* *Vas in quo cornua et oſſa Philoſophico magiſterio calcinantur.*	DENO	*Focus quo Lebes G caleſit igne ſuccenſo.*	LMBC	*Alembicorum 72 diſpoſitio, quæ vapore balnei ſtillant liquorem*

Murus ſeu Tympanum Fornacis	BC	IK	
Craticula ſupra quam ignis accenditur, et dicitur pyriſterium Πυριστήριον.	G		
Locus eſt in quo cineres colliguntur et dicitur Κονιστήριον, *ſignatum litera*	H		
Canalis per quem fumus ſe exonerat.	AF		

Vas II. distillatorium philosophicum, quo ex plantis & liquoribus quintæ essentiæ extrahuntur.

CHymici, ut ad summam subtilitatem liquores perducant, id identidem repetita, uti vocant, cohobatione præstandum censuêre; Nos hîc docebimus vasorum quorundam constructionem, quorum ope una & eadem operatione præstes illud, quod tanto labore & impensis distillatores per quinas, senas, aut septenas sublimationes faciunt.

Fornax A B. in duo membra divisa à Chymicis dicitur *Althanor*, quæ vox in Arabica lingua per excellentiam dicitur Fornax الطنور de qua vide quæ fusius in *XI. libro* tradidimus.

Nova machina distillatoria ad sublimandos liquores inventa.

Machina C. servit sublimandis liquoribus per reflexum Solis radium: nos alibi meliorem hanc construendi modum tradidimus, quare ad alia vasa progrediamur.

Fiant vasa vitrea seu Alembica sex sub proportionali diminutione unà cum rostris suis & recipientibus unicuique rostro affixis, uti Figura D. ostendit; hoc peracto impleatur primum vas eo liquore, quem sublimare constituisti, & supra fornaculum X. cineribus aut arenâ circundatum ponatur; Hoc etiam præstito, liquor primo vasi inditus exaltatus in vaporem in secundo vase nonnihil resolutus descendet in recipientem A. vapor autem ulterius provectus in tertio vase resolutus descendet in receptaculum B, & ulterius sublimatus in quarto vase resolutus descendet in recipientem C, & hoc pacto usque ad ultimum vas numero 6. signatum elevabitur, ubi ultimum subtilitatis perfectionisque suæ terminum intra receptaculum D. dilapsus consequetur, quem & separatum Crystallino vasi optimè clauso inseres; ubi vides in singulis vasis vaporem resolutum semper veluti per gradus quosdam puriorem purioremque in recipientibus reperiri, usque dum liquor in ultimo vase 6. ab omni fæculentia remotus, cœlestem quandam subtilitatem acquirat; quam industriam ex Naturæ operibus didicimus; quo cum vapores terrestres altius ascenderint, eò semper subtiliores eos evadere experientia docet, usque dum in supremam regionem aëris sublevati in alteram quandam substantiam degenerent. Idem & multò quidem perfectius docet sequens machina.

Altera Machina Philosophica quoribus epurandis l ultium gram ser-ens.

Fiant vitrea vasa eo modo, quo figura E. docet. Duæ Retortæ primùm, quas signavimus numeris 2 & 9, hisce indatur utrimque canalis numero 3 signatus in inferiore parte quinque canaliculis instructus, quibus totidem recipientes signati numeris 4. 5. 6. 7. 8. correspondent, & intra retortam quidem num: 2. signatam, ponatur liquor distillandus subtilisandusque; quo peracto colligatis lutatisque commissuris tam retortæ 2, quàm recipientium vasorum cum suis canaliculis, ne quicquam exspirent, sola retorta 9, luto, ne vaporis processum impediat, immuni; totam itaque hanc propositam machinam firmiter compaginatam ex una parte cum sua retorta 2 ponatur supra fornaculam 1, & altera supra fulcrum 10, & accenso igne leni liquor in vaporem exaltatus primò resolutus intra receptaculum 4: deindè ulterius provectus intra recipientem 5. & sic gradatim usque ad ultimum perfectionis gradum intra retortam 9, se insinuabit: atque hoc pacto vel unico instrumento sine labore impensisque finem tuum consequeris: Si verò in liquores, qui in 5 recipientibus collecti sunt, necdum puritatem debitam consecutos, ad ultimam puritatem perducendi tibi sit animus, eos collectos in unum denuò retortæ 2 infundes, & operationem, uti prius, continuabis.

Tertia Machina signata literâ F, servit rebus difficilioris dissolutionis. Fiat itaque vas vitreum N, duobus è latere canaliculis G P, & uno L. in ventre instructis, canaliculis lateralibus opponuntur duæ retortæ, quarum quæ O literâ signata est, materia sublimanda referta supra fornaculam P, cineribus stratam, altera M. supra fulcrum L. ponatur; Inferiori verò canaliculo indatur vesica R, colligatisque commissuris fornaculæ P subdatur ignis, & materiæ quidem pertinacioris pars sublimata primò quidem resoluta per descensum in R vesicam se exonerabit, subtilior verò puriorque intra vas M. sese insinuabit. Tertia Machina.

Sequuntur modò vasa pericyclica seu circulatoria, quorum in Chymia magnus usus est, eò quod nullum magisterium, nullum elixir, aut aqua vitæ sine hisce summum perfectionis terminum consequi possit; & in hoc consistunt, quod in iis leni & blando calore vapor elevatus continuò in circulum eat, undè ex continuatione hujus circulationis liquor in eam subtilitatem extollitur, ut cœlestem quandam naturam induat: differt autem hujusmodi circulatio liquoris à præcedenti sublimatione, quod hæc circulatio quatuor ad minimum menses continuari debeat igne cinerum vel arenæ, vel fimi perficienda: illa verò utplurimum uno die naturali absolvatur, hujusmodi vasorum figuram exhibent figuræ G. H. I. K. L. M. N. O. quorum primum G sit, sublimat liquores calore balnei maris. H calore vinaceorum; I calore cinerum; K fimi. L calore vaporis; M calore arenæ; N denique vel calore fimi, vel arenæ, vel cinerum: ignis enim modicus vel lucernæ vel carbonum fornacibus inditus arenam, fimum, cineres, uti eodem semper calore temperato fovet, ita quoque liquores in circulatoriis vasis exaltati per unum brachium ascendunt, & per alterum brachium revertuntur, unde semper nonnihil impurum dimittunt, donec circulatione multorum dierum peracta natura amplius depurare detrectet; maximè vero Chymicis usitatum est vas circulatorium Vasa circulatoria.

quod vide primò expressum infigura signata literâ O, deindè in figuris literis M & L signatis: reliqua vasa G H I K. sine brachiis quæ cæca vocantur, etiamsi circulationem perficiant, vera tamen circulandi ratio perficitur ansatis illis vasis, de quibus paulò ante locuti sumus.

Canones

In Stalactica Arte observandi.

Qualitas vasorum chymicorum.

1. OMnia hujusmodi vasa non sint ex plumbo, quæ maligna qualitate afficiunt humores, ut proindè aqua etiam per plumbeos canales deducta, non tam salubres reddat fontes, quàm vel ex ligno aut terra cocta effícti; mirum tamen est, acetosa per plumbeos canales distillata dulcescere: Neque ferreis vasis res distillandæ imponendæ sunt, cum humiditate rodantur; neque in mineralium saliumque distillatione cuprea usurpanda sunt, quia in æruginem resolvunt vasa, undè in magisteriis, extractis, quintis essentiis similibusque subtilioris ingenii laboribus non nisi vitrea intentos in Chymia effectus consequuntur.

Acetosa per plumbeos distillata canales dulcescunt.

Cautelæ in distillatione.

2. In spirituosis materiis stillandis vasa vitrea sint longa duos ad minimum cubitos, quò enim altiora fuerint, eò meliorem effectum sortiuntur, ita ut talia plus præstent, quàm res rectificatione humilibus peractæ vasis, quæ tamen oleo, ceræ, cæterisque fixis extrahendis opportuna sunt.

3. In omni distillatione vasa non nimis refercienda sunt; Tutius operaberis, si cucurbitas ex quarta parte, retortas ex media, vesicam verò æneam è tribus partibus repleveris distillandâ materiâ. Res flatulentæ, ut cera, resina & ea, quæ facilè ebulliunt, minori repleantur quantitate in vasis præamplis, & quoniam talia non facilè ascendunt, ad reprimendam flatulentiam partiumque dislocationem, arenâ, bolo, farina laterum, pumice calcinata, argilla vel similibus additis suum sortietur effectum.

4. Distillatio per balneum rebus levioris compagis proprie convenit, uti sunt temperatæ complexionis; In summè tamen calidis, uti absynthio & rosmarino similibusque nimium calorem vitabis, ne non tam essentiam, quàm phlegma inutile extrahas.

5. Per cineres vel arenam distillatio propriè convenit rebus solidioris substantiæ, uti seminibus, lignis, radicibus. Per vesicam verò non tenuia solummodò, sed & alia, quæ sunt firmioris texturæ, dissolventur; si tamen prius in suo appropriato menstruo seu aqua fuerint maceratæ; ratio est, quia maceratione præparantur materiæ ad faciliorem eductionem.

6. Distillatio per retortam non tantùm spiritus graviores è mineralibus, sed & ex tenuioribus, uti lignis, seminibus, radicibus, gummi, resinis aquas & olea elicit; ratio est, quia retortæ facilius per lateralem inclinationem pertinaciores educunt liquores, quàm per ascensum rectum.

7. Herbæ quacunque ratione exsiccatæ non distillentur, nisi prius aqua aut rore majali, vel vino irrorentur, si distillatio in vesica ænea instituatur, addendæ sunt ad minimum ad singulas libras duæ aut tres libræ aquæ: ratio est, quia majus est periculum adustionis herbarum in vesica, quàm in vitreis vasis balnei.

8. Per vesicam quoque intensior caloris gradus dari potest, undè ex quibuslibet plantarum partibus non aquæ duntaxat, sed & olea extrahuntur.

Mira ratio in distillatione acidorum occurrens.

9. Acidorum, uti aceti saliumque distillatio hoc peculiare habet, quod ignobilior pars semper prius egrediatur, nobilior ultimo; ratio est, quia acetum naturâ multum fixi salis habet, & quamvis originem suam ex vino ducat, ita ut non incongrue vini cadaver dici possit: in distillatione tamen diverso modo se habet: Quemadmodum enim in aceto primò ignobilior pars, ultimo nobilior exit: ità contrà in vino prius pretiosior aqua, ultimo verò vilius phlegma prodit: est enim in vino multum salis volatilis, unde facilioris solutionis est, in aceto verò multum salis fixi, in quo spiritus vini potissimum nidulatur, exístit: Unde nobiliorem liquorem postremò exire necesse est.

Lutatio vasorum.

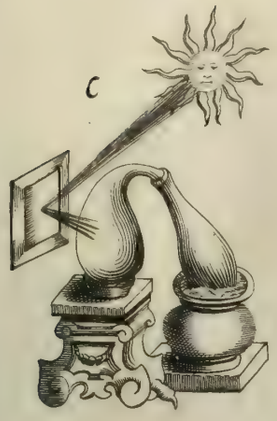
10. In vasis chymicis luto obducendis singularis cura ponenda est: in fornacibus primùm construendis terra pinguis mista cum arena, fimo equino & aqua salsa quæ valde opportuna est, quia lutum arena mistum corpus dat: fimum equinum multiplici fibrarum miscella, ne fatiscat, continet; aqua verò salsa totam molem indurat & conspissat. Retortis verò oblutandis argilla figulina, fimus equinus, pulvis contusorum laterum, ramenta ferri, omnia commista & aqua subacta plurimùm confert. Lutum verò, quod *Sapientiæ* vocant, fit ex calce viva, albumine ovi in aquam reducta, quæ tamen statim, nè exsiccetur, applicanda sunt.

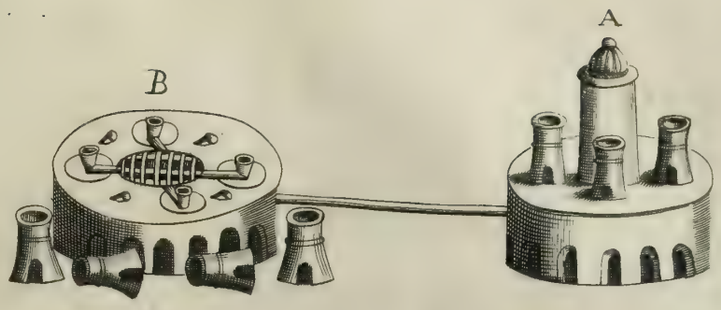
Lutum S pientiæ.

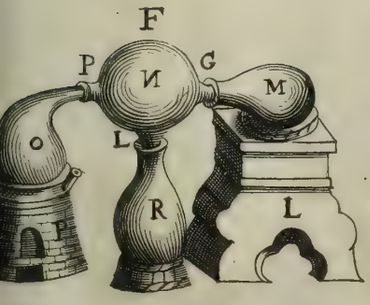
Vitra rup quomodo congluti nentur.

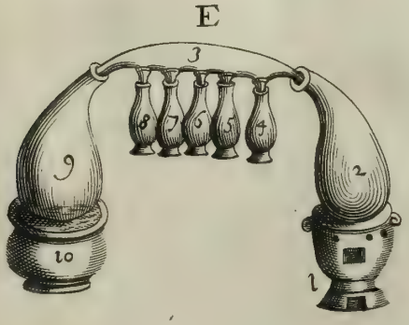
Vitris fractis conglutinandis fiat gluten ex bolo armeno, minio, cerussa æquali portione, quæ reducta in pulverem subtilem cum oleo lini vel vernice liquida subigantur. Pro alembico verò cum recipiente loricando, ceram, resinam & colophonium in olla fictili liquefacta, & unà cum olei olivarum modica quantitate commixta baculo, deindè superaffusa frigida manibus quoque subige, & habebis gluten paratum. Retortæ verò, in quibus acrium spirituum distillatio fit, lutum requirit aqua salsa, vel etiam sanguine bovillo contemperatum unà junctis jumentorum pilis, & portione calcotaris, hoc enim maximè servit spirituum, ne exhalent, retentioni.

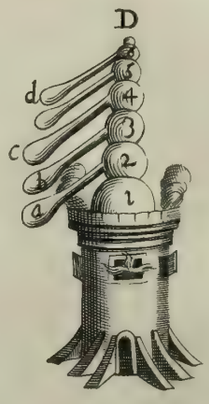
His

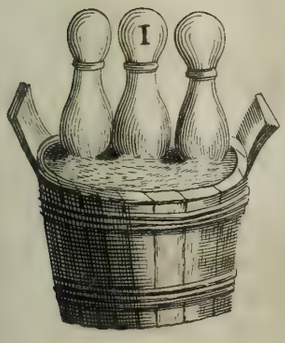

C


A
B

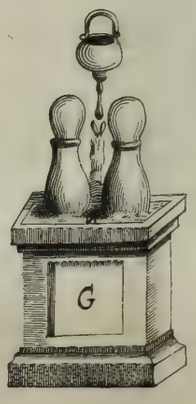

F
P
И
G
M
O
L
R
L

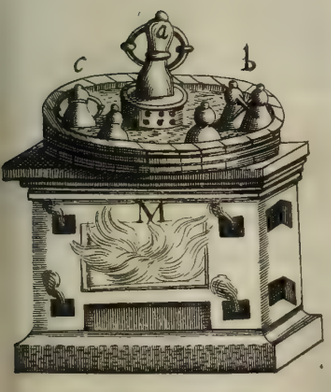

E
3
9
2
10
1

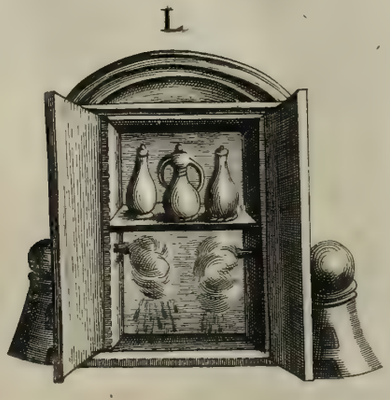

D
d
c
b
a
1
2
3
4
5


I

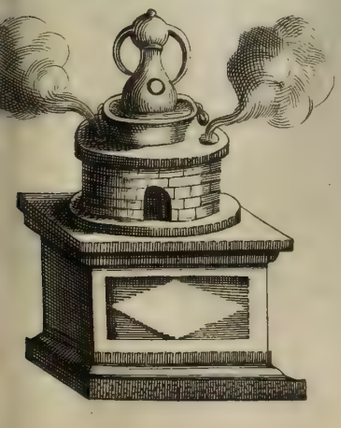
H

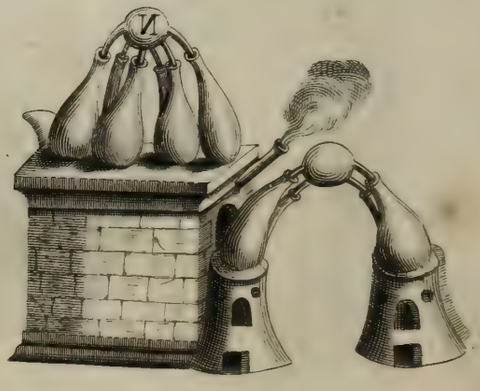

G


c
a
b
M


L

K


O


N

His jam propositis, nonnulla magni in chymico negotio momenti explicanda restant, & sunt operationes chymicæ, quas tametsi in *II. Libro* amplissime exposuerimus, hîc tamen earum nonnullas, uti ibidem polliciti fuimus, amplius tanquam opportuno loco explicandas censuimus, & sunt maximè *Digestio*, *Putrefactio*, *Circulatio* & *Fermentatio*, sine quarum recta notitia nil exactum in operationibus chymicis confici potest.

De Digestionum speciebus, Putrefactione, Circulatione, Fermentatione.

§. I.

DIGESTIO.

Digestio quid.

DIgestio est maturatio simplex, qua in calore digestivo res inconcoctæ digeruntur, haud secus ac cum ventriculus calore suo moderato cibos crudos acceptos digerit, & in chylum concoquendo transmutat, eo fine, ut secluſis fæcibus, ex reliquo ab hepate benignioris purioriſque substantiæ fiat attractio; pari pacto digestio subtilia à grossis separat, quæ crassa sunt, incidit & attenuat, quæ cruda coquit, quæ acerba mitigat & edulcorat, adeóque omnia taliter elaborat, ut ex digestis copiosior semper essentiæ messis speranda sit. Hoc autem modo fit digestio. Vas res digerendas continens collocetur in competentis caloris focum digestorium, sive is fuerit cinis, sive arena, fimo aut ramentis ferri instructa, perindè est, ibique sinatur usque ad quæsitum finem, qui pro multiplici digestionis usu diversus est. Exempli gratia: Herbæ recentes suo succo madentes macerantur triduo, siccæ verò vino respersæ septendio, semina & aromata bimestri spacio, reduces sicca per mensem, mineralia per mensem Philosophicum, id est, 40 dies. Quædam bis macerantur, aspersò vino Græco, uti aromata, quæ irrigata usque ad siccitatem digeruntur, paulò post contusa & denuò consperſa macerantur.

Modus procedendi in digestione.

§. II.

PUTREFACTIO.

PUtrefactio est, qua mistum per putredinem naturalem humore siccum vincente, & externo calore fortius quàm interno agente operante resolvitur ad essentiam ab heterogeneis extrahendam segregandamque, vel quod idem est; Putrefactio est digestio & corporis concreti dissolutio per putredinem naturalem in calore humido substantiam ipsam corrumpente ejusque penetralia referante, ita ut sicuti digestio respicit misti genesin, sic ejusdem respiciat corruptionem. Putrefactio dicitur putredo naturalis, quia tametsi propriè omnibus putrefaciendis calor nativus insit, is tamen non nisi à calore externo excitari potest, hinc enim nativus robustior factus omnium partium resolutionem molitur, quem tandem humore adjacente corpusque siccum exuperante continuatis putrefactionem gradibus absolvit: omnem enim materiam putrefaciendam humore abundare notum est, atque hinc cooperante calore externo siccum ut vincat, necesse est; undè calor innatus cum humido suo substantiali à mistis separatur, suamque homogeneam naturam conservans seorsim consistit; quibus peractis facilior posteà arte Spagyrica absolvitur separatio. Tametsi verò omnis putrefactio consistat in humoris interni ipsis rebus implantati separatione, quia tamen hic agere non potest, nisi ab externo urgeatur, hinc necessarium illi fuit ὄχημα seu vehiculum, vel ut vocant, menstruum à mense putrefactionis suæ appellatum, estque liquor uniuscujusque rei sive proprius, sive analogus, uti aqua quæ superaffusa excessu suo misti siccitatem auferat, mixtum referet, exeuntem essentiam ad se alliciat, eamque integram & incorruptam ad extractionem usque conservet; & ne calor cum suo humido exspiret, vas hermeticè claudendum, posteà in ventrem equinum, id est, fimum, aut cineres, arenas, similiaque ad præfinitum tempus collocatur. In putrefactione herbarum, florum, ad eliciendum oleum nonnulli sal vel vitriolum, alumen vel tartarum adjiciunt; cujus rei ratio est, quod horum accessione putrefactio celerius absolvatur ob salium acrimoniam, qua partes mixti pertinaciores dissolvuntur; mistio quoque hisce adminiculis citius perficitur, materiaque à putrefactione fœtida, & nociva vindicatur: proprium autem putrefactionis est, sapores, odores, coloresque immutare, earumque naturâ veteri destructâ novam producere; quænam autem proximæ causæ sint hujusmodi transmutationis, docetur paulò post in materia de fermentatione.

Ratio putrefactionis.

Effectus putrefactionis.

§. III.

CIRCULATIO.

CIrculatio verò chymica nihil aliud est, quàm liquoris jam ab elementaribus quisquiliis, quantum fieri licuit, depurati in Pelicano, aut dyoti per varias circumvolutationes rotationesque in gradum præstantiorem conversio & exaltatio; Sunt autem varia hujus generis vasa circularia seu hermetica, quæ vide in Schematismo signata literis L. M. O. in L quidem medium δυεραχίων, item in figura M. vasa signata literis b. a. c. quorum vices supplent vasa, quæ alembica cæca vocantur, cujusmodi sunt, quæ in figuris G. H. I. K. N. L. spectantur, & hermeticè claudi debent, id est, ad lampadem arte vitriariis nota, atque hujusmodi vasa Chymici sub ænigmate quodam in cœlum jam se contorquentes, & per gyrum in terram reverti videntur; Undè fit, ut liquor

Quomodo fiat Circulatio.

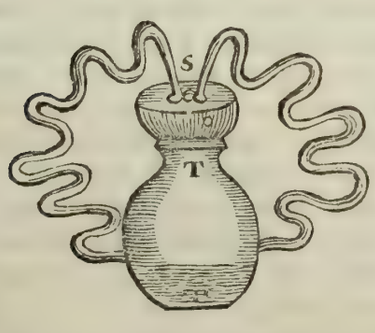
hujuſmodi circulatus, tandem omnibus exutus fæcibus, impuritatibuſque, cæleſtem quandam naturam qualitatum elementarium quaſi expers, uti Chymici loquuntur, induat. Hoc pacto fit cœleſte illud elixir, quod *Lullus* cœlum vocat, de quo fuſè in *Libro III. Art. Magnet:* actum vide. Nos aliud inſtrumentum multo jam dictis excellentius adinvenimus, quo circulatio non ſolùm excellentiorem effectum in ultimo depurationis termino ſortitur, ſed etiam breviori tempore abſolvitur: Machina eſt vitrea, eo quo vides infrà artificio, per helicum linearum ductus conſtructa; ubi nota, vaporem per helices utrimque aſcendentem indi capiti

Nova machina ab authore inventa.

Figura I.

A, & indè in ventrem V reverti: qua dici vix poteſt, quantum & quàm brevi tempore circulationis opus perficiatur: per helices enim aſcendens in unoquoque gyro nonnullum purioris naturæ gradum adipiſcitur, dum quod ſubtile eſt, ſurſum identidem agitatur, groſſiuſculis humoris partibus ex uno gyro in alterum, denuò in ventrem relabente, ſubtiliſſimum denique capiti A illapſum, frigore reſolutum denuò circulandum ventri committitur; Atque hoc pacto intra octiduum idem & multò quidem excellentius præſtabis, quod 40 dierum ſpacio Chymici non fecerint cum dictis Hermeticis vaſis: ingens ſanè Circulationis compendium. Meliorem effectum adhuc ſortietur circulatio in *II. Fig.*

Figura II.



Ubi depuratus liquor non in ventrem vaſis T labitur, ſed intra vaſculum O, vaſi T ſuprapoſitum. Hoc autem modo proceditur.

Deſcriptio machinæ.

Liquor exaltandus includitur huic vaſi ἑλικοειδεῖ aut etiam cæteris circulatoriis vaſis, ad $\frac{2}{3}$ vaſis relictis vacuis, & hoc pacto hermeticè ſignatum vas ponatur in fimo vel balneo ad altitudinem liquoris attenuabilis, adeóque, ut exigua pars vaſis in aëre frigidiori extet, eo fine, ut fimi laterumque calore liquoris fiat attenuatio, à verticis verò frigore condenſatio, detineaturque dictum vas in moderato & continuo calore, donec Artiſta finem ſuum ſit aſſecutus, fæcibus in fundo vaſis ſubſidentibus. Atque hæc de Circulatione ſufficiant. Jam ad Fermentationem progrediamur.

§. IV.

De Fermentatione, *Cauſa generationis & corruptionis rerum omnium.*

Fermentatio hoc loco nihil aliud eſt, quàm motus quidam intrinſecus particularum ſeu principiorum cujuſcunque corporis in triplici Naturæ regno exiſtentis, eſtque idem quod materiæ ad generandum diſpoſitæ ferveſcentia quædam ſeu fervimentum, uti rectè *Thomas Willis* docet, quo Natura intendit mutationem ad aliud, cum tendentia ad perfectionem alicujus mixti; fit autem fermentatio hoc modo: Particulæ elementares ſalino-ſulphureo-mercuriales, aut ſponte naturæ, aut occaſionaliter in motum concitatæ ſe invicem mirè exagitant, & reciproco motu exagitatæ, ſe invicem diducunt & involvunt; ſubtiles & activæ avolare nituntur, ſed à craſſioribus implicatæ detinentur; craſſiores verò ſemper reluctantur, donec à ſubtilioribus ſubactæ attenuatæque, & ad exaltationem evectæ aut debitam perfectionem acquirant, aut alterationes à natura deſignatas compleant. Dicitur & tumeſcentia, quæ in corpore naturali à particulis ſpermaticis iſtius corporis variè agitato exurgit; calore enim ſive externo ſive interno agitatæ miros tumultus excitant; fermentationibus plena ſunt omnia, & hoc pacto, puro ab impuro ſeparato mixtum perfectionem ſuam conſequitur; Sunt autem ad fermentationem apta omnia corpora heterogenea, tenuia & craſſa, liquida & ſolida, animata & inanimata, naturalia & artificialia. In heterogeneis mixtis corpuſcula ſunt ſummè ſpirituoſa, agilia & volatilia, & duplicis generis ſunt, ut jam aliàs diximus, volatilia & fixa, hæc illa ita continent, nè prorſus avolent, & patet in ſpiritu vini & aquis ſtillatitiis, in quibus ſpiritus ardentes, olea, ſales fixi plantarum dum benè conſervantur, diu ſine avolatione perſiſtunt; vegetabilium verò animaliumque ſuccus & ſanguis, omneſque fluores concreti, ac varia mixtorum compoſita citò fermenteſcunt, variaſque mutationum vices ſubeunt: Cujus hæc experimenta ſunt.

Quomodo fermentatio fiat.

Experimenta.

Spiritus vini phialæ incluſus nulla efferveſcentiæ ſigna dat, ſi verò huic parum olei

1. Exper. olei terebinthini addideris, particulæ liquoris adeò agitantur, ut vel ipſam phialam præcipuè cum arctè clauſa fuerit, rumpat; ratio, quia terebinthini olei ſulphurea corpuſcula ſpiritûs vini corpuſculis contrariam naturam ſortitis ſuperaffuſa, ſtatim vehementi agitatione efferveſcunt, ex hac rarefactus liquor dum locum non reperit, eum ſibi rupto vaſe quærit. Exper. 2. Iterum aqua ſtillata cujuslibet herbæ in phiala clauſa diù conſervatur, ſed ſi ei aliquid ſaccari, aut ſyrupi addideris, ſtatim aceſcet & corrumpetur: ratio eſt; quia ſalina corpuſcula à ſalinis corpuſculis in Aqua ſtillatitia latentibus ſubitò ac conjuncta fuerint, in ſuam naturam ſubacta dulcedine depoſita in acetoſum liquorem convertuntur. Uti *Thom. Willis* pulchre in ſuo de *Fermentatione* libello docet.

Requiſita ad fermentationem. Circa artificioſam fermentationem hæc notanda ſunt: Primò ut ſit partium laxitas & disjunctio cum tendentia ad perfectionem, ſecus enim particulæ fermentativæ expandi, & à loco in locum moveri nequeunt; quarè in compactis durioribus, viſcoſis & ad ſpiſſitudinem excoctis, aut evaporatione exſiccatis fermentatio non ſuccedit. Liquida verò ſuccis facilè turgeſcunt; proxima his, quæ molli licet, craſſieri tamen conſiſtentia ſunt prædita, uti panis, omnia efferveſcentia & compoſitiones medicæ ſunt. Secundò, ut ſit partium heterogeneitas ſeu principiorum ſimul omnium confuſio, nimirum ut aliæ alias particulas expellant, expugent, & ad motum exagitent: corpora enim ſimpliciora, uti aqua ob particularum homogenearum ſimilitudi, nem ad fermentandum ſunt inepta; in diſſimilibus verò corporum miſcellis ex prædominii ambitione ſtatim lis oritur & diſſidium, quo aliæ alias in motum provocant. Tertiò, ut in corporibus fermentandis non ſit nimia partium cruditas, ſiquidem in illa particulæ activæ & ſubtiles à craſſioribus non facilè divelluntur, neque in motu ſolvuntur, ut conſtat de iis ſuccis, qui de fructibus immaturis exprimuntur; in his enim particulæ plus æquo volatiles mixtionis vinculo non tenentur, ſed avolant ſtatim evaporatæ, & ſubjecta ad putredinem diſponunt, ut ex fructibus nimis maturis notum eſt: ſanguis quoque extravaſatus, lac ac farina non fermenteſcunt, ſed putredinem brevi ſubeunt. Hinc patet, quomodò corruptio rebus inducatur; uti enim ſpiritus abundaverit adeſtque ſulphuris & ſalis copia, particulæ vinculis ſolutæ confeſtim erumpunt, ita proindè mixtum cum fætore etiamſi denſa mole conſtans putreſcit; fætor enim procedit ab exhalatione ſulphuris ſale aculeati; putredo ſequitur eò quod humiditas externa in locum particularum avolantium ſubingreditur; calor autem producitur à particulis ſive corpuſculis ſulphureis confeſtim commotis, & intra ſubjectum concluſis, ut ſimul congregentur & fortius agant unitim; Quod ſi in ſubjecto minor fuerit ſalis & ſulphuris proportio, ita ut cum commixtio ſolvitur, particulæ ſegnius commoveantur, & ſenſim evaporent ſine inſigni graveolentia, putredine aut calore, tunc corpus exareſcit & ad marcorem redit. Plena itaque fermentatione ſunt omnia, non in diſparatis tantùm mineralium, vegetabilium, animaliumque corporibus, ſed & totus Mundus Sublunaris quaſi una moles videtur fermentativis corpuſculis per totum conſtitutus & gravidus, quæ perpetuò verſantur in motu & agitatione, huc illucque circumvolitant (quemadmodum de ſeminiis quoque rerum ſuprà diximus) modò ſurſum, modò deorſum rapiuntur, ſibi invicem variè occurrunt, aſſociantur & rurſus diſcedunt, continua viciſſitudine nunc diverſa ineunt conjugia, nunc divortia patiuntur, undè rerum ortus & interitus dependet; hæc enim non ſolùm in Mundo Subterraneo, ubi proprie dominantur, ſed & in Oceanos cunctiſque lacubus, fluminibus, fontibus, foſſis, quin & per totam Atmoſphæram denſa congerie diſtenduntur, quemadmodum ſupra quoque de ſeminiis rerum diximus, quæ quidem nihil aliud, quàm fermentativa quædam corpuſcula ſunt aliunde ſive ex vegetabili, ſive ſenſitiva natura deciſa in ordine ad generationem agitata, donec finem à Natura intentum conſequantur.

Fætor undè.

Hæc autem dum aſſero, nemo ſibi perſuadeat velim, me *Democriti* ſententiam de atomis hoc loco tenere, à qua ſemper alienum me fuiſſe ex variis operum meorum locis abunde *Lectori* patebit; cum impoſſibile ſit de polymorphis Democriticorum corpuſculis, ex quibus omnia conſtare docuit, veram phyſicæ ſcientiæ normam concinnare, cum ſenſibus repugnent, & nihil aliud ſint, quàm otioſa hominum maleferiatorum figmenta: Aliud de noſtris particulis ſeu corpuſculis ſtatuendum eſt, hæc enim verè in diſſolutione corporum Spagyrica ars manifeſta facit, ita ut negari non poſſit, quod ſenſibus adeò obvium eſt: Accedit & Smicroſcopium, cujus ſolius ope quæ prius inſenſibilia latebant, in apertam lucem jam ſenſibus obvia educuntur & demonſtrantur, adeóque verè, quæ in compoſitione rerum prima fuerunt, illa eadem in reſolutione mixtorum comperiantur. Sed cum de his alibi fuſius egerimus, iis diutius immorari noluimus.

Democriti ſententia circa corpuſcula rerum omnium conſtitutiva confutatur.

Caput II.

De Elementorum Mixtorumque ſpeciebus, eorumque uſu & emolumento in rerum natura juxta Artis Regulam diſpoſitis.

UT quæ in præcedentibus κατὰ τὴν θεωρίαν diximus, emolumentum nobis nonnullum in uſu medico præſtarent, ſpeculationi praxin ſupponemus, ut quomodò in reſolvendis ſingulis in ſua elementa procedendum ſit, quemque uſum in humani corporis infirmitatibus propulſandis habeant, innoteſcat *Lectori*. Quoniam verò operationes Chymicæ paulò antè expoſitæ non plantas tantum reſpiciunt, ſed & mineralia & animalia, quomodò quoque elementa ad ſingularum rerum diſſolutiones per ſtalacticam artem perficiantur, de ſingulis prius ratiocinabimur, ut ſequitur.

Poſitis itaque primò examinatiſque proprietatibus Elementorum, juxta Artis noſtræ regulas ulterius procedes: videndo primò, quid omnia & ſingula in humani generis conſervationem, ob quam ab Authore Naturæ condita ſunt, conferant: quod hoc pacto conſequêris, & primò quidem de Igne ſic ratiocinabere.

§. I.

De Igne.

IGnis duplex eſt: vel cum flamma depaſcente; vel ſine flamma: Ignis cum flamma omne combuſtibile depaſcitur: uti ſunt ſævum, oleum, butyrum, adeps, omnia lignorum, arborum, fruticum, plantarumque genera; cujus excrementa ſunt, vel cinis, vel calx, vel fuligo. Ignis ſine flamma conſervatur in carbonibus, metallis, lapidibus, ignitis. Ex hoc univerſale Axioma deduces.

Tot ignes differentis qualitatis ſunt, quot differentiæ rerum combuſtibilium.

Ejus eſt ignis proprietatis, cujus eſt res combuſtibilis: quæ ſi bona, ſalubris, ſanitati proficua, & talis erit flamma rei, quam depaſcitur: ſi verò res combuſtibilis noxias habuerit qualitates, tales & flamma in ſe continebit. Itaque pro varietate materiarum combuſtibilium, quæ innumeræ ſunt, ignis flammarum conſtituetur varietas; quæ omnia inductione in *Arte noſtra combinatoria* probata ſunt, ex Artis principiis. Verbi gratia. De Communicatione proprietatum flammæ: De extenſione ad ſingula corporis membra: De duratione: De virtute & efficacia, quam in hominum membris imprimit: De appetitu naturali, Sympathia; De virtutibus, &c. Quæ omnia quoque de cineribus, calce, fuliginibus, fumo, intelligenda ſunt.

§. II.

De Aëre.

AËr ad vitam tum conſervandam, tum ad mala profliganda maximè eſt neceſſarius. Eſt vel Naturalis, vel Artificialis. Naturalis agit vel de qualitate prima vel ſecunda: Primæ qualitatis alius eſt temperatus, iſque vel Orientalis, vel Occidentalis; alius Septentrionalis, vel Meridionalis: Alius Intemperatus, ut Meridionalis, & Septentrionalis: qui tamen pro diverſa Regionum, terrarumque natura diverſus eſt. Secundæ qualitatis aër rarefacit, & reſolvit, ut Meridionalis; condenſat & aſtringit, ut Borealis. Aëris differentia.

Agit verò ſubſtantia aëris in quantum purus, clarus, ſubtilis, vel impurus, vel craſſus, vel nebuloſus eſt. Undè tale formabis Axioma: *Talis eſt aër, qualis eſt conſtitutio loci ſeu climatis, quæ dominatur aëri.* Si itaque locus ſalubribus exſpirationibus & exhalationibus abundaverit, is utique ſalubrem producet aërem, uti in locis montoſis, ſiccis, & pernicioſis ventorum flatibus haud expoſitis. Contrà noxius & inſalubris, qui provenit in locis putridis exhalationibus obnoxiis, uti ſunt paluſtria, & ſubterranea vitioſis ventorum flatibus, metallicarumque exhalationum ſpiritibus infeſta loca, quæ plantarum, animaliumque natura ſequitur. Aëris qualitas ſequitur naturam loci.

Ex hujus theoria naſcitur aër artificialis, qui eſt vel frigidus ad calorem attemperandum, vel ad ſudorem concitandum calidus, in omni genere infirmitatum opportunus.

§. III.

De Aqua.

AQua vel eſt ſuperior vel inferior: Superior eſt aqua pluvialis: Inferior eſt vel medica, vel non medica facultate prædita; cujuſmodi ſunt fontana, putealis, lacuſtris, pluvialis: quæ iterum ſunt vel ſalubres vel inſalubres pro ratione locorum, in quibus ſtabulantur. Differentiæ aquarum.

Ad Medicatam aquam revocantur omnia thermarum genera, quæ vel ſumuntur à metallis, vel à locis. A metallis ſumptæ aquæ ſunt ſalſæ, nitroſæ, aluminoſæ, ſulphureæ, bituminoſæ, ferreæ, æreæ, cupreæ, aureæ, gypſeæ, antimonioſæ, vitriolatæ; ſunt & venenoſæ, uti Arſenicales, Mercuriales, &c. ex quibus omnium reconditioris naturæ prodigioſorum effectuum ratio datur. Aquæ Medicatæ.

Sumuntur & aquæ à locorum conſtitutionibus, in quibus ſcaturiunt; ut Thermæ Germaniæ, Franciæ, Italiæ, Hiſpaniæ, Hungariæ, Siciliæ, Angliæ, Helvetiæ; quæ omnes differentias ſuas ſumunt à natura locorum, per quæ tranſeunt; de quibus vide fuſiſſimè alibi in hoc opere tractatum. Aquarum differentia à locorum conditione.

PINAX
MEDICO-PHYSICUS
QUATUOR ELEMENTORUM.

- Quatuor Elementa medicis ſuis Facultatibus pollentia ſunt:
  - IGNIS medicus ſumitur vel ab
    - Igne ipſo & eſt vel
      - Cum Flamma depaſcente
        - Ligna.
        - Sevum, Oleum, Butyrum, Adipem.
      - Sine Flamma, uti ab ignitis
        - Carbonibus.
        - Metallis.
        - Lapidibus.
    - Recrementis ipſius, uti à
      - Fuligine.
      - Cinere.
      - Calce.
  - AËR medicus eſt vel
    - Naturalis agit vel ſuâ
      - Qualitate, vel
        - Prima, & ſic alius eſt
          - Temperatus,
            - Orientalis.
            - Occidentalis.
          - Intemperatus.
            - Meridionalis.
            - Septentrionalis.
          - } Pro conditione locorum.
        - Secunda, & ſic alius
          - Rarefacit, ut Meridionalis.
          - Condenſat, ut Septentrionalis.
      - Subſtantiâ, ut
        - Purus, clarus, ſubtilis.
        - Impurus, craſſus, nebuloſus.
    - Artificialis, ſic arte conficitur aër
      - Frigidus
      - Calidus tum ad
        - Contemperandum.
        - Ad ſudorem eliciendum, ut Laconicum.
  - AQUA medicata eſt vel
    - Superior ut aqua
      - Supercœleſtis.
      - Pluvialis.
    - Inferior
      - Non medicata, ut aqua
        - Fontana.
        - Putealis.
        - Lacuſtris.
        - Fluminea.
        - Maritima.
      - Medicata, quarum differentiæ ſumuntur vel à mineralibus, uti
        - Metallis, & ſunt vel
          - Salſæ, nitroſæ.
          - Aluminoſæ, ſulphureæ.
          - Bituminoſæ, ferreæ.
          - Æneæ, cupreæ.
          - Aureæ.
          - Gypſeæ.
          - Venenoſa qualitate præditæ, ut arſenicales, mercuriales.
        - A locis in quibus ſcaturiunt, eorumque non eſt numerus, in
          - Italia.
          - Gallia.
          - Hiſpania.
          - Germania.
          - Anglia.
          - Polonia.
          - Aſia.
          - Africa.
          - America.
          - } Quæ exhibent diverſas proprietates thermarum.
  - TERRA medica vel
    - Venenis reſiſtit, uti
      - Terra Armenia.
      - Terra Lemnia.
    - Aſtringit, ut
      - Ochra.
      - Rubrica Synopica.
      - Rubrica fabrilis.
      - Terra omnis.
      - Erethria, Samia.
      - Chia.
      - Selenuſia.
    - Diſcutit, ut
      - Terra cimolia.
      - Terra Ampelitis.
      - Terra fornacea.
    - Abſtergit, uti
      - Terra melia,
      - & innumeræ aliæ.
    - Deleteria.
      - Arſenicalis.
      - Antimonialis.
      - Auripigmenti.
    - Ex Terra & Aqua lapides coaleſcunt, ſuntque vel
      - Pretioſi,
        - Terreſtres ſunt:
          - Rubinus.
          - Carbunculus.
          - Saphyrus.
          - Amethiſtus.
          - Topazius.
          - Smaragdus.
          - Corniola.
          - Achates.
          - Jaſpis.
          - Magnes.
          - Marmorum complures ſpecies.
        - Maritimæ.
          - Uniones.
          - Gemmæ, Perlæ, ſeu Margaritæ.
          - Succinum, Ambra.
      - Non pretioſi
        - Omnis generis lapides fabricis apti.

D

L
ſtare
quor
men
hum
habe
oper
non
ralia
ta ac
lacti
ratic
P
prie
regu
quic
ſerv
con
con
ratic

I C
ſc
ma
fæv
lign
gen
vel
ſerv
igni
I
con
pro
paſ
bue
tine
cor
flan
ind
bat
tia.
mæ
me
cac
De
tib
cal

Tot ignes differentis qualitatis ſunt, quot differentiæ rerum combuſtibilium.

A

§. IV.

De Terra.

Terrarum differentia.

TErra non minùs, quàm prædicta elementa in usum humanum veniunt. Suntque Terra Armenia, *Bolus* dicta; Terra sigillata, Melitensis, quæ venenis resistunt & astringunt; Terra Ochra, Sinopica, Rubrica fabrilis, Samia, Chia, Selenusia; Terra Cimolia, Ampelitis, testæ fornaceæ. Terra etiam Hybernica, ligna, folia arborum &c. contra venena sunt; quamvis hoc magis ex miraculo sit quam ex natura. Unde sic argumentabere:

A loci conditione trahunt qualitates suas.

Ejus proprietatis omnis terra est, cujus est constitutio loci, ex quo eruitur.

§. V.

De Mineralibus et Metallis.

Metallorum Mineralium que differentia.

MIneralium Metallorumque alia alterant conservando vel manifesta vel occulta qualitate. Manifesta conservant, vel prima, vel secunda qualitate. Primæ qualitatis alia est vel temperata, vel intemperata. Temperata ut aurum: Intemperata, vel sunt calida, vel frigida, vel humida, vel sicca. Calida & sicca in gradu secundo sunt Ferrum, Crocus Martis, Cinnabaris.

In tertio gradu flos æris, æs ustum, squama æris, ærugo fossilis, dyphryges, alumen, sal, nitrum, sulphur, chalcitis: quæ omnia uberius in *VII. Libro* prosecuti sumus.

In quarto gradu, ut Calcanthum, Auripigmentum, Sandaraca, Chrysocolla, Mysi, Melanteria. De quibus *lib. X.*

Frigida in primo, uti Stimmi. In secundo gradu, ut Argenti scobs, spuma argenti, argentum vivum, plumbum, plumbago, plumbum ustum, cerussa. Vel secunda qualitate astringunt, uti Cadmia, pompholyx, Spodium, Antispodium, alumen, ærugo, calcanthum, cinnabaris. Glutinant & cicatricem inducunt, uti plumbum, gypsum, stimmi. Vel alterant corrumpendo: Uti Venena, Mercurius, Lithargyrium, Argenti spuma, Auripigmentum, Arsenicum, Cerussa, Calx, Gypsum, Sandaraca.

§. VI.

De Lapidibus.

Lapidum differentia.

LApides sunt vel pretiosi vel non pretiosi. Pretiosi alterant vel manifesta, vel occulta qualitate: quæ manifesta qualitate agunt, sunt vel primæ vel secundæ qualitatis. Primæ sunt vel in gradu primo frigidi, uti Hyacinthus, Saphyrus, Smaragdus. Vel in secundo gradu: uti Rubinus, Carbunculus, Granatus, Sardonius. Vel in quarto gradu, uti Adamas.

Vel agunt qualitate secunda; uti Hyacinthus, Saphyrus, Smaragdus, Carbunculus, Granatus, Sardonius, Amethystus.

Vel agunt qualitate occulta sive specifica: uti lapis Bezoarticus, Topazius, Colubrinus, Bufonius, Smaragdus, Alectorius, Chalcedonius, Amethystus, Jaspis, lapis nephriticus, lapis omnis in animalium visceribus repertus. De quibus vide *Lib. VIII.*

Non pretiosi alterant iterum, vel manifesta, vel occulta qualitate. Manifesta alterant, vel calore, vel frigore, vel siccitate.

Calore, ut Hæmatitis, Pyrites, Lapis Asius, Thyites, Smiris, Schistus.

Frigore Crystallus, Lapis Phrygius, Lapis Samius.

Siccitate, ut arena, laterum pulvis.

Qualitates Lapidum.

Vel alterant secunda qualitate, astringendo, emolliendo, obstupefaciendo, abstergendo, glutinando, cicatricem inducendo, calculum conterendo, fœtum retinendo.

Astringendo, ut Lapis Asius, Naxias, Gœodes, Pumex.

Emolliendo, ut Alabastrites, Gagates, Lapis Thracius.

Obstupefaciendo, ut Memphytis, Jaspis, Ophites.

Abstergendo, ut Arabicus.

Glutinando, ut Galactites, Melitensis.

Cicatricem inducendo, ut Morochtus.

Calculum comminuendo, ut Lapis Lynceus, Judaicus, Lapis Spongiæ.

Vel agunt occulta sive specifica qualitate; ut Lapis Spongiæ, Chelidonius, Magnes, Lapis Piscium, Limacum lapilli, Lapis Vulturis, Corallus, Lyncurius, Gagates, Ætites, Lapis Cancrorum, Succinum, Crystallus.

Vel purgant humores crassos, uti Magnes: vel Melancholiam, ut Armenus, Cianeus seu Lapis Lazuli.

De iis, qui ex Mari proveniunt lapidibus liquoribusque.

MArinæ proles lapidescentes agunt vel manifesta, vel occulta qualitate. Manifesta sunt, vel calida, uti Alcyonium, Sperma Cœti, Ambra, Unguis odoratus.

Vel Frigida, ut Corallum, Margaritæ seu uniones.

Secundæ qualitatis marina vel astringunt, ut succinum sive electrum.

Vel emolliunt, ut bitumen, asphaltum, naphta, pissasphaltum.

Vel abstergunt, ut testæ purpurarum, buccinarum, mytilorum, tellinarum, chamarum, conchiliorum, cochlearum, cancrorum, os sæpiæ.

Occulta qualitate agunt uniones & bitumen.

Eccè habes hîc *Lector* in compendio, quicquid de terrestribus dici potest; quæ si per Artis nostræ præcepta deduxeris, dabunt illa tantam tibi materiam philosophandi, quantam nec plurimis tomis comprehendere valeas. Et primò quidem de communicatione singulorum; De extensione virtutis; De dura-

duratione; De viribus & efficacia in agendo, &c. Et per Regulas Quæstionum: Quid sint singularum specierum virtutes, cur à natura inditæ, ubi, quando, quibuscum, qualis, quanta &c. sit. Sed de hisce vide uberius actum in *Arte nostra Combinatoria*.

Caput III.

IATPIKON.

De Qualitatibus primis & manifestis, occultis seu specificis Plantarum, singularumque partium, uti sunt, folia, radices, flores, fructus, semina, ligna; oleis, gummi, eorumque viribus & proprietatibus in usu Medico, ex Veterum, Recentiorumque Medicorum melioris notæ monumentis extracta, & in Tabulas Synopticas reducta.

Antequam ulterius progrediamur, primo hîc universalem quandam omnium plantarum synopsin præponendam duxi, ut nil eorum quæ ad perfectam plantarum notitiam quovis modo conducere possint, omisisse videamur.

VEteres Medicos in Qualitatibus Vegetabilium manifestis investigandis tantum occupatos fuisse, ex eorum monumentis patet; quoniam verò manifestæ qualitates, seu elementares, uti vocant, quatuor sunt: Siccitas, Humiditas, Frigiditas, Caliditas, harum singula in quatuor graduum latitudinem distenderunt, ita ut nonnulla essent primo gradu calida; alia primo gradu frigida; alia primo gradu sicca; alia primo gradu humida. Quia tamen videbant, pauciores esse gradus hujusmodi, quàm ut naturæ rerum, quæ varietatis maximè appetens est, congrueret, aliam orditi sunt distinctionem, ita ut alia essent secundo gradu humida, frigida, calida, sicca; alia tertio gradu humida, frigida, calida, sicca; & denique alia quarto gradu eoque summo, calida, frigida, sicca, humida, constituerunt. Atque hac gradum divisione complexos se esse universam Vegetabilium naturam censuerunt. Posteriores dum hanc in quatuor graduum constitutam divisionem subsistere non posse viderent, gradus hujusmodi ampliantes majorem latitudinem iis sedenaria distributione statuerunt, ita ut intra gradus & gradus, primum & secundum, secundum & tertium, tertium & quartum, alii minutiores gradus, quæ nonnulli puncta vocant, ponerentur. Sed qui negotium hoc exactiori rationis trutina penitius ponderarit, is hanc graduum distributionem difficiliorem esse, quàm ut ab humano ingenio comprehendi possit, ob summas & inextricabiles difficultates, quæ in investigatione earum physicis occurrere possunt, luce clarius comperiet. Sed nonnullas evolvamus. Quarum prima est ipsorum graduum incertitudo; Secundò fallacia sensuum, quibus dicta indagare conati sunt. Tertiò sunt eæ, quas paulò post recensebimus.

Posteriorum Authorum de gradibus rerum sententia.

Graduum fallax & incerta notitia.

Primò, Incertitudo distributionis graduum in hoc consistit, quod nullus gradus præcisè attingi queat, & uti suprà quoque docuimus, tanta sit inter gradum & gradum diversitas, quanti inter 1 & 2 numeri rupti seu minutiæ poni possunt; quæ res uti infinitatem quandam inducit, ita quoque præcisum qualitatis gradum in quocunque tandem mixto attingere, humani intellectus conditionem excedere videtur; atque adeò differentia vegetabilium temperamenta meritò, cum diversitate humanorum vultuum facilè comparari possint, quæ uti ex infinita quadam temperamentorum diversitate contingit, ita quoque id de diversis plantarum partibus, radicibus, foliis, floribus, fructibus, seminibus, quæ vel in unaquoque arbore aut herba diversissimis qualitatibus imbuuntur, intelligas velim.

Sensibilium qualitatum fallax experimentum.

Secundò. Quam sit fallax circa colores, sapores, odores, tactilesque qualitates experimentum, is solus noverit, qui frequens earum experimentum sumpserit. Phytoptæ utplurimum ex coloribus albo, viridi, porraceo, cæruleo, croceo, flavo, rubro, purpureo, cinereo, nigro plantarum, florum, fructuum, seminum, judicium de latentibus viribus formant; sed qui, quæ in *Libro VIII.* de coloribus docuimus, legerit, apertè fatebitur, colorum omnium in plantis varietatem præcisè determinare velle ἀδύνατον esse; Accedit, quod falsissimum sit, omne album humidi, rubrum calidi, viride indigesti, & sic de cæteris, temperamenti esse, quod fusè hoc loco demonstrare possemus, si id in citato paulo ante hujus operis libro non præstitissemus, & apertè in flore oleandri candido apparet, quo nil magis caustícum esse potest, & in rosa rubra, quæ humiditate quadam temperata caloris ignei prorsus experte prædita est. Color itaque nullum nobis firmum certumque indicium de qualitate plantarum præbere potest.

Saporum, odorum fallax bonitatis aut

Si sapores & odores plantarum exactè examinemus, inveniemus nihil nobis de plantarum viribus constare posse, nisi in genere tan-

tantùm, quod videlicet odor bonus utplurimum caliditatis sit indicium, fœtidus verò frigiditatis ac humiditatis excrementitiæ, inodorum verò humidi puri signum, ut in aqua fontana; in sapore verò Acrem vehementis caliditatis indicium esse volunt Botanici, Acutum caloris extremi, Acerbum frigidi sicci & terrestris, Acidum excessus humidi supra frigidum, Amarum ariditatis, caliditatis, siccitatisque terrestris, Austerum frigidi supra humidum, Dulcem temperatæ caliditatis humiditatisque, Salsum caliditatis abstergentis; Pinguem denique aëreæ temperiei indicium esse censent peritiores tum veteres, tum moderni *Galeni*, *Dioscoridis*, *Theophrasti* sectatores. In hisce omnibus quam facilè dicere, tam facilè errare est, cum sensus ad præcisè formandum de qualitatibus elementaribus indicium judex fidelis esse non possit: Accedit, quod sapores hujusmodi plerumque aliam, quàm ab elementis originem sortiantur, uti posteà patebit. Ne tamen venerandæ antiquitatis medicorum traditionem hoc loco reprobare videamur. Dico, etiamsi veteres non præcisè gradus qualitatum in vegetabili Natura attigerint, laude tamen dignum eorum laborem fuisse, qui continuo studio & experientia eò pervenerint, ut dogmaticam doctrinam de gradibus, innumeris multorum seculorum experientiis confirmatam, unanimi Medicorum conspiratione acceptatam confirmatamque, & non tam humano ingenio inventam, quàm divinitùs inspiratam condiderint, quam in hunc usque diem tutò melioris notæ utriusque Medicinæ Doctores sectati sunt. Non disputamus hoc loco, utrum odores, sapores coloresque ab elementaribus qualitatibus immediatè profluant, hoc enim in præcedentibus Libris compluribus in locis falsum esse ostendimus, cum elementa ad mixtorum compositionem non nisi veluti causa remota concurrant: neque fieri potest, ut simplicissima illa corpora varias illas colorum, odorum, saporumque differentias plantis ingenerare queant, cum præterquam quod, quantum ad simplicitatem naturæ earum attinet, coloris omnis expertes sint, nulla alia ratio assignari queat, qua hujusmodi sensibiles qualitates illis introducantur. Quæritur itaque proxima harum causa: Dicimus omnem in plantis earumque partibus, uti foliis, floribus, fructibus, seminibus, colorum, saporum, odorumque varietatem aliundè non provenire, nisi ex iis, ex quibus unumquodque componitur, id est, à sulphure, sale, mercurio: à sulphure siquidem uti *Libro VIII.* docuimus, omnes colorum differentias provenire variis ibidem experimentis ostendimus; à sale & mercurio sapores in plantis omnes originem suam ducere; Non itaque ab elementaribus qualitatibus immediatè, sed proximè à sulphure quadruplici salis genere, & mercuriali humido oriuntur, & colores quidem omnes à majori vel minori sulphuris in plantis decoctione dependent; ad sapores & odores quod attinet, saporem Amarum ex sale & nitro constare, ejus absterstiva, purgativa vis sat ostendit; hoc pacto Acerbus naturæ inest aluminis virtute astringente pollens; Acidus naturam sapit salis ammoniaci, & ideò magni à Medicis fit ob vim quandam incisivam, eandemque ob causam dissolvit corpora, coagulat spiritus; Austerus vitriolum sapit, undè qualitate stiptica, adstringente & fermentativa pollet; Salsus uti ex sale immediatè oritur, ita quoque salis naturam in omnibus demonstrat; Quamvis neque ex his præcisa ratio dictarum qualitatum sensibilium nobis constet. Quot enim, rogo, res sunt gustu amaro, quæ tamen secundum veterum regulas neutiquam sunt calidæ? Cujusmodi est opium, cichorium, aliaque multa. Rursus, quot acida existunt, quæ vel secundum proprium illorum judicium sunt calidissima, ut Spiritus acetosi, nitri atque sulphuris, cum eademmet veterum regula interim acida determinet frigidissima. Quot dulcia superficietenus sunt, quæ interna sua substantia non dicam temperiem, sed vel maximam διακρασίαν innuunt, uti Mel, Cassia & Saccarum manifestè id indicant, ex quibus tametsi dulcissimis, aqua tamen extrahitur tanta pollens virtute caustica, ut nullis aquis fortibus cedat, menstruum potentissimum ad aurum, argentum cæteraque metalla dissolvenda; Plumbum linguæ nullum imprimit saporem, tametsi interior ejus substantia, ut cum *Quercetano* loquar, nil aliud sit, quàm infatuatus quidam saccaraceus dulcor. Talibus & similibus innumeris exemplis, si opus foret, demonstrare possemus; unde inferimus non temere fidendum innitendumque esse saporibus qualitatibusque, ac temperamentis rerum exterioribus; quod adnotantes recentiores, periculi falsitatem præcaventes, aliam viam inierunt, ad abditas mixtorum qualitates explorandas, nimirum per artem Spagyricam, quâ perfecta trium principiorum Naturæ à mixtis fit separatio, qua unica vera & legitima colorum, saporum, odorum differentia eruitur; potest enim una & eadem substantia distinctos in se tenere colores, odores, sapores, quos quidem sine exacta Spagyricæ artis notitia non facilè cognosces. Exemplum ponimus in ligno Quajaci, cujus differentes proprietates sapore non facile dignosces, neque causam facile repereris diaphoreticæ, qua pollet, virtutis; sed id in sua principia resolutum statim latentium virtutum causas patefaciet: Nam ut recte *Quercetanus* ait, in mercuriali sua acetositate & oleosa sua sulphurea, & tenuiori substantia vim illam diaphoreticam sive sudorificam positam esse reperies, quam & in fraxino, nec non in lignis & arboribus fere omnibus, uti Cinnamomi inexistere compertum fuit;

Laudabilis veterum conatus in gradibus singulorum indagandis.

Proxima causa qualitatum in plantis eluceſcentium.

Unde colores & sapores.

Ex melle & saccaro aqua caustica, & menstruum potentissimum educitur.

Plumbum dulcedinem saccaraceam in se continet.

Alius modus veres rerum inveniendi.

Ligni Quajaci variæ vires.

Sal vero Quajaci extractus quantum evacuationi humorumque purgationi conferat, medicis non latet. Opium verò quod amarum, ficuti & cæteræ herbæ amariores, uti Gentiana & Centaurium, oritur ex ſale à ſuo oleo ſeu ſulphure narcotico ſeparato, unde & in præſtantiſſimum catharcticum exurgit. Quemadmodum igitur magna eſt diverſitas, ita quoque varia inde naturarum, proprietatum viriumque in herbis differentia naſcitur: ſunt enim ſalia alia amara, alia dulcia, alia acria, acerba, auſtera, ſalſa atque purgantia, quorum particularis facultas majori merito tribuitur ſubſtantiæ propriæ ejuſdem ſalis, quàm alteri cuidam, ut paulò ante diximus, qualitati elementari. Acceſſit huic Arti Spagyricæ nunquam ſatis laudandæ alia abditarum qualitatum ſub vegetabilis naturæ integumentis latentium explorandarum methodus, ex veterum Ægyptiorum hieroglyphica Schola deducta, & moderno tempore à ſagacitate ingenii præpollentibus viris denuò ſuſcitata; De qua vide quàm fuſiſſimè tractatum à nobis in *Oedipi Ægyptiaci Tomo II. Syntagm. de Medicina veterum Ægyptiorum*; hac enim per ſignaturas ſeu characteriſmos externos à Deo opt. max. ſingulis rebus impreſſos, quid cuique humani corporis membro cumprimis ſalutiferum, ejuſque conſervationi aptum, cognoſcet Phytopta, de quibus cum in *Arte Magnetica*, *Muſurgia* & *Citata Oedipi* parte actum ſit, iis immorari nolui. Solùm hîc figuram adjungam, ex qua quænam planta cuique corporis membro correſpondeat, & ad id ſanandum, ſi quandoque humorum diſcraſiâ vitiatum fuerit, idonea ſit, veluti unica ſynopſi totum comprehendas. *Sequitur uſus hujus figuræ.*

Salium diverſitas ad compoſitionem rerum concurrentium.

Veterum Ægyptiorum modus in viribus rerum inveniendis.

Sed ut jam ad propoſitam nobis materiam progrediamur. Ut *Lector* nonnullam ex dictis hucuſque utilitatem percipiat, viſum fuit, hoc loco, per quatuor Tabulas Synopticas & combinatorias ſeu epilogiſmos univerſam ſimplicium medicamentorum doctrinam ob oculos curioſi *Lectoris* exponere, ut quod integris Tomis à diverſis Authoribus comprehenſum fuit, *Lector* in quatuor foliis expoſitum magno legendorum Librorum ſublevamento obtineret. Quoniam verò primò neceſſarium eſt, noſſe, quæ & quotnam medicamenta & compoſitiones ex ſingulis ſimplicibus confici poſſint, hic primò reſolutoriam Tabulam omnium exhibitricem ponimus. *Vide Tab. I. ſeu Epilogiſmum.*

Novi hoc unicum curioſioris Doctrinæ Sectatores deſiderare, ut ſingulorum ſimplicium medicamentorum Synopſin quandam in promptu habeant, qua plantarum qualitates, ſingularumque partium, uti ſunt folia, flores, fructus, ſemina, radices, cortices, ligna, liquores, ſucci, gummi, reſinæ, quo denique unumquodque gradu frigiditatis, humiditatis, ſiccitatis, caliditatiſque polleat, ſine tanto labore cognoſcere poſſint; hîc Tabulam II. quæ *Lectori* multorum Librorum loco ſit, ex melioris notæ Medicorum tum veterum, tum modernorum monumentis extractam, apponendam duxi. *Vide Tabul. II.*

Usus Tabulæ.

TAbula in decem columnas diviſa eſt: In prima columna gradus primarum qualitatum continentur. In ſecunda plantæ ejuſque folia. In tertia flores plantarum. In quarta fructus, &c. uti ex Tabula patet. Si quis itaque ſcire deſiderat, quænam herbæ earumque partes ſint in quarto gradu humidæ, quære in prima columna Tabulæ quartum gradum humiditatis, & hoc reperto, invenies in prima columna herbas, Opium Cicutam, Mandragoram, &c. In tertia columna in floribus, earundem flores. In quarta columna Fructuum, in angulo communi poma Mandragoræ, &c. In quinta columna Seminum, ſemina dictarum plantarum, & ſic de cæteris. Atque hoc pacto in reliquarum herbarum qualitatibus reperiendis procedes.

Quomodò verò omnia hæc in ſuas aquas, olea, quintas eſſentias, ſales, reducenda ſint, paulò ante dictum fuit, & in ſequentibus fuſius docebitur.

§. II.

De Virtutibus Vegetabilium materiarum, comparatione facta ad ſingula humani corporis membra.

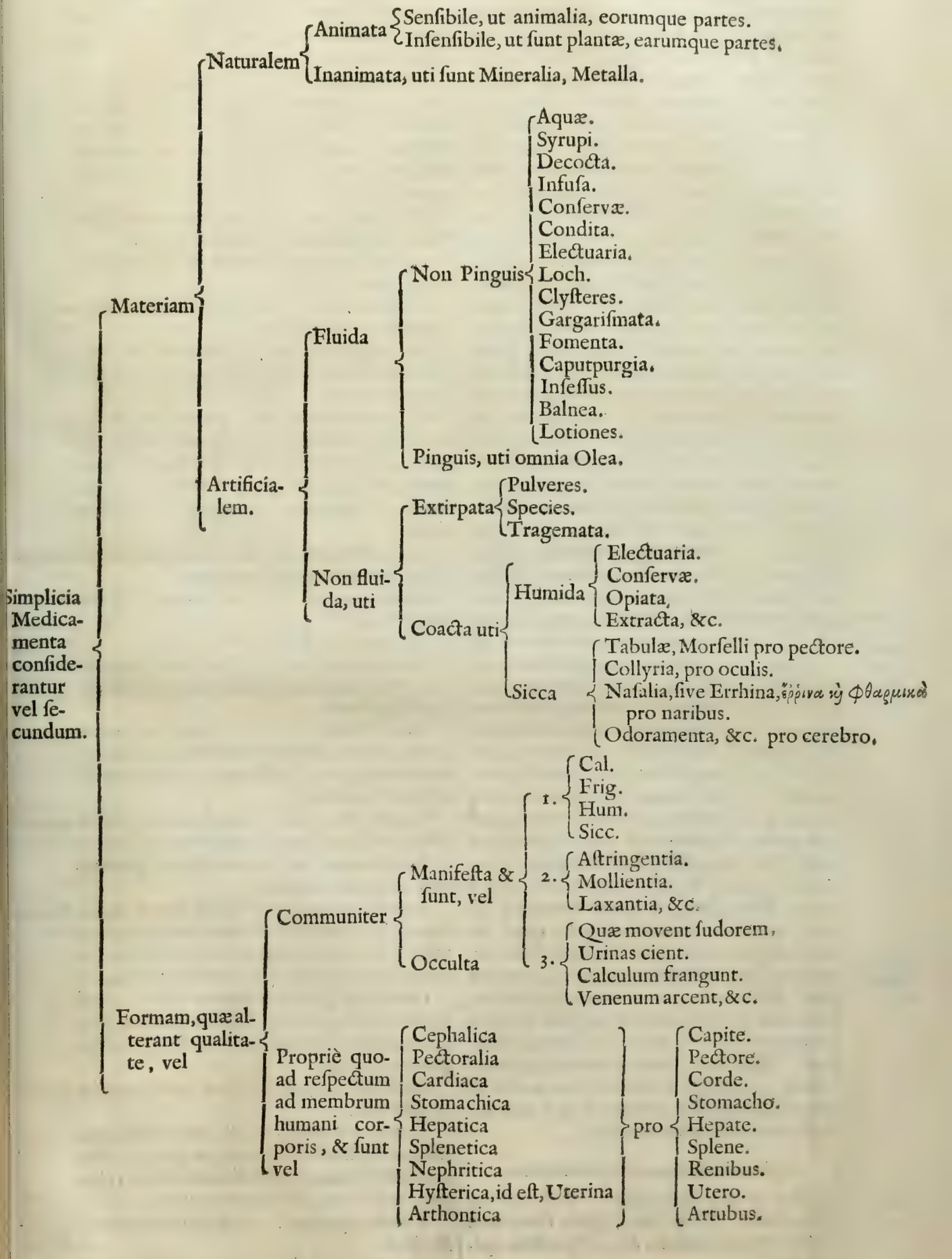
NAturæ Conditor Sapientiſſimus quæcunque in triplici Naturæ Regno exiſtunt adeò ſtrictis connexuit vinculis, ut nihil ſit in uno, quod in altero ſecundum analogiam quandam non reperiatur; mala bonis tam ineffabili ſapientia connexuit, ut vel ipſa mala in bonum cederent humani generis, cujus intuitu condita ſunt omnia; Nutrimenta largitus apta ad alendum, & bona quidem ad conſervandum in perfecto ſanitatis ſtatu hominem, quia tamen ſive ob exceſſum nutrimentorum, vel ob eorundem defectum hominem prævidit in exacto εὐκρασίας ſtatu ſemper permanere non poſſe, medicamenta produxit, ut eorum virtute & efficacia defectus vel ſuppleretur, vel exceſſus diminueretur, atque adeò eorum ope homo ad æquilibratum ſanitatis pondus reduceretur. Ne verò ex tot medicamentorum viribus differentium commixtione confuſio naſceretur, & cum recto rationis ordine omnia agerentur, magnetica quadam virtute omnia & ſingula imbuta voluit, ut intra ſtomachum veluti in centrum quoddam aſſumpta, indè in univerſam microcoſmi œconomiam diffuſa, ſingula ſua, ea potiſſimum membra, eos humores & ſuccos peterent, ad quæ ſympathico quodam appetitu iis à natura indito, ſuapte natura veluti pondere quodam feruntur. Et quoniam tum nutrimenta, tum alexipharmaca

Divina providentia mirabilis.

ſua

EPILOGISMUS I.

Medicinalium Virtutum herbis insitarum, & in quotnam differentia Medicamenta resolvi possint.



ſua ſingula ſale, ſulphure & mercurio, id eſt, calore nativo, humido radicali, & terreſtri ſiccitate, conſtant, hinc nutrimenta, quæ ex herbis, fructibus, animalibuſque aſſumuntur, ſtatim ſtomachi calore excitata, quæ in nutrimentis latent ſalina ad ſalinas, quæ ſulphurea ad ſulphureas, quæ mercurialia ad mercuriales aliti partes confluunt, quæ quamdiù juſta ponderis menſura ſubſiſtunt, tam diù rectè ſeſe habebit homo; ſi verò vel ex motu, vigiliis, laboribus, aut depravato cibi regimine, vel intemperantia & crapula interveniente, ſulphurei ſpiritus accendantur, ſal & tartarus microcoſmicus figitur, mercurialis liquor inundatione ſua replet omnia; tum eccè veluti impetu facto, ab iis totum corpus infeſtatur, varia & monſtroſa morborum genera naſcuntur, quibus propulſandis nullum remedium aptum eſſe poteſt, niſi ea, quæ proportionem quandam & ſimilitudinem ad ſe invicem obtinent: horum enim confluxu membra à moleſto hoſte liberantur, dum aſſumptum medicamentum, ſimile ſibi, in membris habitans, ad ſe attractum per exceſſum & unà peccaminoſam materiam exonerat. Vide quæ in *IX. Libro.* de deleteriis morbis amplius egimus. Hinc factum fuit, ut Medici diligenti indagine has facultates etiam ad ſingula humani corporis membra inquirerent, inventas aptè ſuis nominibus inſignirent: uti ſunt: Cephalica, quæ caput reſpiciunt; Ophtalmica, quæ oculos; Otica quæ aures; quæ dentibus proſunt, Odontica quæ naſum purgant φθάρμικα, ἔῤῥηνα. Rurſus quæ pectus Pectoralia; quæ pulmones Pulmonaria; quæ ſtomachum Stomachica; quæ hepar, Hepatica, quæ cor Cardiaca; quæ renes Nephritica; quæ ſplenem Splenetica; quæ veſicam & urinam Diuretica, ab occulto quodam characteriſmo à natura illis impreſſo appellarunt; & ne quicquam deeſſet, quid ſingula ſimplicium medicamenta poſſint, juxta primas, ſecundas & tertias, eaſque quas ſpecificas qualitates vocant pulchro ordine diſpoſuerunt, ut ex ſequentibus patet: his enim calidos humores peccaminoſos refrigerant, frigidos calefaciunt, quod ſiccum humectant, & quod humidum ſiccant, quod obturatum aperiunt, quod durum mitigant, quod vitiatis in humoribus depravatum corruptumque purgant, glutinant quod diſſolutum, immaturos ſuppurant, laxos ſtringunt, quod virulentum venenoſumque expellunt, quod flatulentum diſcutiunt. Quia verò Medici omnia hujuſmodi Græcis nominibus proferunt, ne *Lector* in eorum ſignificatione hæreat, ſingulorum hîc explicationem ponendam duxi.

Analogiæ rerum de nominationes ad humani corporis membra.

Effectus mirabilis medicinalium.

Explicatio terminorum Medicinalium.

στυπτικὸν. A Stringens στυπτικὸν, id eſt, *Oſcula vaſorum occludens.* Talia ſunt frigida, ſubſtantiæ craſſæ, acerba, auſtera, &c. opponitur aperientibus.

πυρωτικὸν. Adurens, pyroticum, quod adurit: ſuntque primò Veſicantia. Secundò Eſcharotica. Tertiò Cauſtica.

ἀνωδυνὸν. Anodynum, id eſt, *dolorem leniens*, ſive narcoticum id ſit, ſive paregoricum, ſæpius tamen de paregoricis dicitur.

ναρκωτικὸν.

ἀναστομωτικὸν. Aperiens ἀναστομωτικὸν, id eſt, *Vaſa reſerans.* Talia ſunt calida, ſed non ultra gradum 2. ſubſtantiæ tenuis. Opp. στεγνοπτικοῖς *Adſtringentibus.*

ἀποφλεγματικὸν. Apophlegmatizans, quod excrementa ex cerebro in palatum & os detrahit, ſive id maſticetur, ſive gargarizetur, ſive palato illinatur. Talia ſunt calida, acria, vel tota ſubſtantia agentia, & ἔῤῥινα quoque vocantur.

ἑλκτικὸν. Attrahens ἑλκτικὸν, id eſt, humores ac ſpiritus è corpore in ſuperficiem alliciens.

Καταγματικὸν, quod fractis oſſibus ſolidandis convenit.

καθαρτικὸν. Cathereticum, quod ſuperfluam carnem, cui adhibetur, abſumit.

καθαρτικὸν. Catharcticum, id eſt, *Purgans* ſive ἄνω, ſive κάτω id fiat, potiſſimum tamen de dejectoriis dicitur.

ἐπουλωτικὸν. Cicatrizans ἐπουλωτικὸν cicatricem inducens, quod non ſolùm id, quod influit, ſed humorem qui in ipſa carne continetur, conſumit; ut hac ratione in cutem caro mutetur, vehementer ſiccans eſt & aſtrictorium.

κοπρωτικὸν. Eccoproticum, id eſt, *Alvum laxans* fæceſque tantummodò deturbans.

ἐμετικὸν. Emeticum, id eſt, *Vomitorium.* Uti Antimonium.

ἐμμεναγωγὸν *Menſes ciens.*

μαλακτικὸν. Emolliens μελακτικὸν, quod humores concretos ac congelatos fundit, nonnihil ſiccum & emplaſticum.

ἐμπλαστικὸν. Emplaſticum, id eſt, *Glutinoſum*, quod parti cuipiam illitum tenaciter adhæreſcit, ac poros implet. Talia ſunt, ſicca ac terrea citra acrimoniam.

κολλητικὸν. Ενταιμὸν eſt κολλητικὸν, quod cruentis vulneribus adhibetur ſanguinem ſiſtendi gratia.

Epuloticum, vel Synouloticum, quod ulceri cicatricem inducit.

ἐκφρακτικὸν. Extergens ἐκφρακτικὸν, id eſt, lentos & glutinoſos humores cuti adhæreſcentes eluendo infartu liberans; & hujus conditionis ſunt ſiccantia, tenuis ſubſtantiæ, nitroſa, amara.

κολλητικὸν. Glutinans, glutinatorium κολλητικὸν, quod agglutinat & conjungit ſolutas partes; plus ſiccat, quàm ſarcoticum, nihil detergit, ſed potius adſtringit.

σκληρωτικὸν. Indurans σκληρωτικὸν, quod quaſi congelat & diſtendit.

Laxans καλαστικὸν, id eſt, materiam, quæ inflatus declinat tenſionemque cauſat, attenuans & diſcutiens; modicè calefaciens, largius humectans, ſubſtantiæ tenuioris.

λιθοντριπτικὸν. Lithontripticum, quod calculum atterit & ejicit.

πεπτικὸν. Maturans πεπτικὸν, ἐκπυητικὸν, id eſt, *puris gene-*

TABULA II. Philosophiæ Gradus qualitatum primarum in plantis exhibens.	Gradus.	FOLIA. *Sunt latiores & tenuiores partes plantæ.*	FLORES. *Sunt subtiliores plantarum excrescentiæ à reliquæ plantæ proprietate & colore distinctæ.*	FRUCTUS. *Est id quod ultimò planta profert ad speciei conservationem & propagationem, & constant ut plurimum involucro, pelle, carne, semine.*	SEMINA. *Semen est ea pars plantæ, ex qua in terram projecta similis planta producitur.*	RADICES. *Radix est Basis plantæ qua consistit, vivit, nutritur alimento.*	CORTICES. *Arborum, Fructuum, Radicum, Cortex est involucrum seu pellis plantæ, qua contra omnes aëris injurias defenditur.*	LIGNA. *Idem sunt in plantis, quod ossa in animalibus dura & firma, qua resistunt substantia.*	LIQUORES. *Liquor est qui incisa vel scarificata aut terebrata alicujus parte extillat sive emanat.*	SUCCI. *Herbarum, Fructuum, Seminum succus, is est qui contusione & quassatione exprimitur.*	GUMMI, RESINÆ. *Gummi est lachryma aquosa, Resina verò oleosa & inflammabilis.*
Calida in gradu	1	Absynthium, Althea, Borago, Buglossum, Beta, Brassica, Camomilla, Cassutha, Eupatorium, Melilotus, Linaria, Spica Nardi, Scolopendrium, Symphitum, Tussilago, Malabathrum.	Flores boraginis, buglossæ, betonicæ, buphtalmi, crispini, meliloti, camomillæ, stæchados.	Amigdala dulcia, Jujube, Nux Cypressi, Nux viridis, Uva matura.	Coriandrum, Lini Fœnugræcum, Lithospermum, Lupini, Oryza.	Altheæ, Acanthi, Betæ, Buglossæ, Glycyrrhizæ.	Maceri, Mali citri, Guajaci, Tamarisci.	Agallochum. Xyloaloc. Aspalatha.	Oleum Olivarum. Sapa. Vinum.	Betæ. Buglossæ.	Concami. Gummi Elami. Tragacanthum.
Calida in gradu	2	Anetum, Angelica, Apium, Arthemisia, Betonica, Camæphytis, Hypericum, Hedera, Lupulus, Melissa, Marabium, Mirrhis, Ocimum, Pimpinella, Peucedanum, Rosmarinus, Salvia, Scabiosa, Scordium, Stæchas, Parthenium.	Amoni, croci, cariophyllorum, Ericæ, melissæ, Spicæ nardi, Gelsamini, Lavendulæ, Junciodorati, Rosmarini.	Been, ficus, capparis, Nux moschata, Myristica, Nuces ficcæ, Bistacia.	Anethi, Apii, Ervum, Erucæ, Ocimi, Urticæ.	Apii, Capparorum, Peucedani, Pimpinellæ, Rapæ, Zedoariæ.	Cinnamomum. Thuris. Mali aurantii.	Guajacum. Ebenum. Juniperi lignum. Narcaphtum.	Oleum amigdalarum, Vina, omnes liquores 2 gradu calidarum. Saccharum.	Absynthii, apii calaminthæ, Brassiæ, Rutæ, Scordii.	Bdellium, Hedera, Galbanum, Myrrha, Mastix, Thus.
Calida in gradu	3	Abrotanum, Asarum, Vitex, Amomum, Ammi, Pictamnus, Caryophyllata, Sabina, Serpillum, Thymus, Sisymbrium, Trifolium, Verbena, Urtica, Chamædris, Carthamus, Centaurium, Chelidonium, Calamintha, Coriza, Fœniculum, Juniperus, Helenium, Hysopus, Laurus, Majorana, Mentha, Nigella, Origanum, Periclymenon, Petroselinum, Pulegium.	Agni casti, Epythymi, Leucoii, Schenanthæ, Periclymeni.	Baccæ Juniperi, caryophylli, carpobalsamum, Anacardus.	Ammeos, Anisi, Aneti, cærui, Cardamomum, Fœniculum, cumini, Dauci, Nigellæ, Napi, Petroselini, Viticis.	Acori, Asari, Ari, Dictammi, Doronici, Fœniculi, Galangæ, Helenii, Petroselini, Raphani.	Macis arboris.	Viscum quercinum. Xilocassia. Sassafras.	Oleum balsaminium, vina malvatica, omnes liquores 3 gradu calidorum, nucum.	Chelidoniæ.	Olibanum, Pix, Resina, Colophonia, Styrax.
Calida in gradu	4	Allium, Asphodelus, Sguilla, Zinziber, Nasturtium, Porrum, Lepidium majus, Piper, Marum, Tapsia, Colocasia, Ægyptia, Struthium.	Hypericonis. Piperis. Napelli.	Piper longum, Album, Nigrum.	Sinapi, Piperis, Hydropiperis.	Allium. cæpa. costi. Porri. Pyrethri.	Zinziber.	Salsa perillia. Lignum Nephriticum.	Oleum baccæ Lauri, stillaticiæ aquæ ex liquoribus, & liquor. 4 gr. calid.	Cicutæ. Aconiti. Napelli.	Ammoniacum, Cedrigummi, Belzoin. Euphorbium.
Frigida in gradu	1	Atriplex, Fumaria, sive fumus terræ, Lapathum, Oxilapathum, Oxalis, Acetosella, Malva, Myrtus, Parietalcia.	Malvæ. Rosarum. Violarum.	Citrini pomi pulpa. Cydonia. Pyra. Pruna.	Hordeum. Milium.	Malva.	Glandium. Caliculi.	Cypressi. Loti arboris.	Agrestæ sive liquores ex uvis immaturis.	Fumariæ. Intybi, Rosarum, Violarum.	Gummi Arabicum.
Frigida in gradu	2	Blitum, Chondrilla, Lactuca, Intybum, Endivia, Cichorium, Hyacinthus, Plantago, Polygonum, Psyllium, Rhus obsoniorum, Rosa, Solanum.	Anemonum, Hyacinthi, Intybi; Nymphææ seu Nenupharis.	Cucurbita, cucumis, Galla, mala aurea, citria, Granata, Melones, Melopepones, Persica, Bruna.	Acetosæ. Cichorii. Solani.	Cichorii.	Ibicis cortex.	Santalum album.	Acetum & omnes liquores herbarum in 2 gr. frigidarum.	Acetosæ, Lactucæ, Plantaginis, Solani, cotileti.	Betulæ.
Frigida in gradu	3	Portulaca, Mandragora, Sempervivum, & omnia ejus genera, Hyoscyamus, Heliocacabus.	Balaustiæ. Rhododendri.	Mala aurea. Mala insana.	Papaveris. Cicutæ. Hyoscyami. Aconiti.	Mandragoræ.	Cortex castaneæ.	Santalum rubrum.	Omnes liquores herbarum in 3. grad. frigidarum.	Cucurbitæ. Portulacæ. Sempervivi.	Cerasorum.
Frigida in gradu	4	Cicuta, Napellus, Aconitorum omnia genera, Papaver, Opium, Stramonium, Solanum Læthiferum.	Hyoscyami.	Grana Strammonii baccæ & Solanorum.	Napelli. Pomorum, Mandragoræ.	Cicutæ. Napelli.	Vesica. Staphylodendri.	Santalum citrinum.	Liquores herbarum in 4. gradu frigidarum.	Papaveris Opium.]	Pyrorum nonnulla. Camphora.
Humida in gradu	1	Buglossa, Borago, Endivia, Intybum, Malva, Cichorium, Helxine, Mercurialis.	Buglossæ. Malvæ. Cichorii.	Citrini pomi pulpa, Jujubæ, seu Zyzyphæ.	Malvæ. Sesami.	Buglossæ, cichorii, Glyzyrrizæ, Malvæ, Rapæ.	Cortex betulæ.	Tamariscus.	Oleum papaveris.	Succi herbarum 1 grad. humidarum.	Betulæ.
Humida in gradu	2	Atriplex, Lactuca, Cytisus, Blitum, Portulaca, Viola, Cucurbita, Cucumeris, Potamogetum, Myotis.	Nymphææ. Violarum.	Cucurbitæ, Melones, Pepones, Persica, Pruna damascena, Uva matura.	Cicer. Faba Phaseoli.	Omnes Satyriorum species & bulbosa quælibet.	Ribes cortex.	Ficus lignum.	Liquor acaciæ, Tamarisci.	Herbarum 2 gradu humidarum.	Thuris.
Humida in gradu	3	Fungi, Helxine, Hieracium majus, & minus, Papaver sativum, Solanum somniferum, Nenupharis, sive Nymphæa, Stratiotes aquatica.	Sempervivorum, ejusque cognatarum herbarum genera.	Cerasa. Fructus Sambuci, Ebuli.	Nymphææ seu Nenupharis. Strateatis aquaticæ.	Ricini seu Palmæ Christi.	Algæ Marinæ, Sambuci.	Laricis.	Liquor Glycyrrizæ.	Herbarum 3. gradu humidarum,	Tragacanthi.
Humida in gradu	4	Opium, Cicuta, Mandragora, Solanum, Sempervivum.	Cicutæ, Mandragoræ. Solanorum flores.	Poma Mandragoræ, Solatri Æthiopici grana.	Pomorum Mandragoræ, Solani Somniferi.	Mandragoræ.	Arundinis cortex.	Pinus.	Liquor hipecistidis. Meconium. Opium.	Herbarum 4 gradu humidarum.	Bdellium. Hederæ.
Sicca in gradu	1	Beta, Brafica, Camomilla, Fœniculum, Hyacinthus, Malabathrum, Myrthus, Verbascum, sive Tapsus barbatus.	Buphtalmi, Camomillæ, croci, Hyacinthi, Meliloti, Rosarum.	Baccæ Juniperi.	Fabæ, Fœnugræci, Fœniculi, Hordeum.	Altheæ, Ari, Bryoniæ, Fœniculi, Oenanthæ, Rubiæ sinctorum, Tamarisci.	Granatorum pomorum.	Fraxini.	Omnes liquores ex herbis 1. gra. ficcis expressi.	Herbarum 1 gradu ficcarum.	Galbani. Mastix.
Sicca in gradu	2	Arthemisia, Anethum viride, Brassica marina, Intybum, Bursa pastoris, Cassutha, Equisetum, Gingidium, Plantago, Mentha, Mentastrum, Spica Nardi, Rosmarinus.	Anemonis, Ammi, Caryophyllorum, Ericæ, Junci odorati, Lavendulæ, Lupuli, Pæoniæ, Rosmarini, Spicæ nardi, Peryclimenon.	Ben, capparis, Cydonia poma, Nux cypressi, Pyra, Pistacia, Nux myristica.	Ervum, Lens. Oryza, Papaveris, Solani.	Capparorum. Cichorii. Raphani.	Folliculus cardui.	Coccao.	Liquores herbarum 2 grad. ficcarum.	2 Gradu ficcarum.	Styracis.
Sicca in gradu	3	Abrotanum ustum, Anethum ustum, Apium, Asarum, Ammi, Absynthium, Calamintha, Chamædris, Silix, Hysopus, Majorana, Marrubium, Millefolium, Origanum, Petroselinum, Pentaphyllum, Polium, Ruta, Sabina, Salix, Sisymbrium, Trifolium.	Balaustiæ, Epithymi, Gelsamini, camæphycheos, Peryclimenon.	Charyophilli. Carpobalsamum. Galla.	Anethi, Apii, Ammi, Anisum, Carvi, Petroselini, Cuminum, Coriandrum, Granum sinctorium.	Acori, Doronici, Apii, Asari, Petroselini, Pentaphylli, Trifolii.	Pectinis veneris.	Æschili.	3 Gradu ficcarum.	3 Gradu ficcarum.	Sagapenum. Sarcacolla. Opopanax.
Sicca in gradu	4	Allium, Asphodelus, Squilla, Ruta sylvestris, Sinapi.	Macis.	Baccæ Oxiacanthi.		Zinziberis. Hydropiperis.			4 Gradu ficcarum.	4 Gradu ficcarum.	Euphorbium.

TABULA III Philosophiæ; Quâ fructus medicinalis ad omnes humani corporis infirmates curandas exhibetur juxta Plantarum unicuique appropriatam Naturam & Proprietatem.

		PLANTÆ & FOLIA. *Quæ respiciunt diversa membra qualitate 1. vel 2. aut 3. aut specifica.*	FLORES.	FRUCTUS.	SEMINA.	RADICES.	LIQUORES, SUCCI, OLEA.	LIGNA, CORTICES.	GUMMI, RESINÆ.	Sumuntur hæc omnia vel
1	*Cephalica Quæ caput respiciunt.*	*Calefaciunt.* Betonica, Calamintha, Fœniculum, Majorana, Ruta, Salvia, Pulegium, Pæonia, Serpellum. *Frigefaciunt.* Fumus terræ, Lactuca, Lupulus, Rosa, Portulaca, Plant.	*Cal.* Anthos, Prunellæ, Camomillæ, Betonicæ, Lavendul. Meliloti. *Fri.* Pæoniæ, Salviæ, Nenuphar, Violæ.	*C.* Anacardi, Cubebæ, Nux Myristica. *F.* Rosarum Glandes.	*C.* Fœniculi, Majoranæ. *F.* Lactucæ, Papaveris.	*C.* Fœniculi, Pœoniæ. *F.* Sonchus.	*C.* Apii, Agrestæ, Calaminthæ, Ehymenthæ, Rutæ, Scordii. *F.* Acetosæ, Lactucæ, Portulacæ.	Agallochum, Xylaloes, Aspalathi, Guajaci Juniper. Viscum Quercinum.	Laccæ, Tragacanthi, Thus, Mastix, Myrrha, Galbanum.	*Decocto simplici,*
2	*Oculos.*	Euphrasia, Anisum, Fœniculum, Chelidonia, Hieracium.	*C.* Euphrasiæ, Rosmarini, Salviæ. *F.* Portulacæ, Chelidoniæ.	Solani, Halicacabi fructus qui cerasa Judæorum appellantur, applicata.	Hyoyami semen cum farina imsita.	Anemonis radix emplastrata, Radix Aconiti, Pardalianchis.	Hierasii succus, Euphrasiæ, aqua Betonicæ, anisi, chelidoniæ.	Guajacum, Santalum.	Aqua rosacea in qua Thus vigesies accensum fuerit exstinctũ.	*Composito.*
3	*Dentes.*	Tamariscus, vitis alba, quod liburnum dicitur pulsu applicata ex ea parte ubi dolor est, Tabacum, Hissopus, Pyrethrum, Althæa.	Althæa, Colocynthis, Myricæ, Iridis, Rosmarini, Potentillæ.	Nuclei Pinei, ad gingivas perfricti, fructus Acaciæ.	Set Synapis. Capparis semen.	Iridis, Lencacanthæ, Ranunculi, Lepidii radix collo suspensa, Asparagi.	Laserpitii, Peucedani succus, Anagallidis succus.	Nephriticum lignum, Laricis.	Thus, Mastix, Laricis resina, Terebentina, Balsamum.	*In salem redacta.*
4	*Aures, Linguam.*	Populus, Beta, Plantago, Cyclamen, Ruta, Lentiscus, Herba S. Trinitatis, Cucumis.	Peucedani, Lauri, Lini flos, Nardi Italici.	Been, Nuces Indicæ auribus inditæ, Amigdalæ amaræ.	Lini semen emplastratum, Iridis Ireos, Psylii.	Asphodeli, Cyclaminis, Eringii radix, Helenii, Aristolochiæ, Asari.	Altheæ succus & omnia olea discutientia, & amigdalorum amarorum.	Omnia ligna & cortices quæ discutiunt.	Laricis, Balsami, Thuris, Mastichis, Styracis.	*In aquas destillata.*
5	*Pectus, Pulmones.*	Hissopus, Prassium, Scabiosa, Althæa, Anisum, Adianthum, Pulmonaria, Glycyriza, Salvia, Tussilago, Cassia, Cinnamomum, nuclei Pineæ.	*C.* Betonicæ, Junci odorati, Melissæ. *F.* Scabiosæ, Papaveris, Violarum.	*C.* Amygdala, Avellana, cubebæ, ficus. Pineæ, Dactyli, Uva passa. *F.* Jujubæ, Sebesten, Myxaria.	*C.* Urticæ. *F.* Papaveris albi, Violarum.	*C.* Aristolochiæ, Enulæ, Glyzyrrhizæ, Ireos.	Omnes illi succi & olea Herbarum quæ respiciunt caput.	Xyllocasia, ligna aromatica, Cinamomum, cassia fistula.	Styrax, Olibanum, Thus, Myrrha.	*In pulverem contus. per tragemata, Tabellas.*
6	*Cor.*	Borago, Buglossa, Melissa, Enula, Ocymum, Rosmarinus, Crocus, Citria poma, Nardus, Caryophyllata, Bezoartica, Aromatica omnia.	*C.* Boraginis, Croci, Melissæ, Spic. Nard. *F.* Nymphææ, Rosarum, Violarũ.	*C.* Mala citria, Nux Indica, nux Myristica. *F.* Cydonia mala, Pyza.	*C.* Cymi. *F.* Coriandrum, Sem. Citri, Acetis.	*C.* Been album & rubrum, Buglossæ, Zedoariæ.	Omnes illi succi & olea quæ respiciunt cor.	Cinamomũ, fistulacassia, loti arboris, Limonum, Pomorũ aureo.	Ceraforum, Styrax, Cedri, Belzoini.	*Vel in Emplastra cocta.*
7	*Stomachum.*	Juncus odoratus, Absynthium, Melilotum, Nardus, Cinamomum, Anethum, Absynthium, Serpillum, Mentha, Salvia, Sonchus.	*C.* Anthos, Junci odorati. *F.* Rosarum, Violarum.	*C.* Amigdal. dulces, Been, Cariophyl. pineæ, Myristica. *F.* Berberis, cucurbitæ, cucumeres.	*C.* Anisi, Cumini, Cardamomum, Amineos. *F.* Coriandrum præparatum.	*C.* Fœniculi, Calami aromatici, Caryophyllatæ, Galangæ, Raphanus, zinziber. Sonchi omnes.	Omnia illa olea & succi quæ respiciunt stomachum, Pomorum Appiorum.	Cortex capparum.	Eædem quæ cor respiciunt, cedri, Styrax, Olibanum.	*In decocta alterata.*
8	*Hepar.*	Absynthium, Endivia, Cichorium, Hepatica, Amigdala, Gentiana, Cardus-benedictus, Marrubium, Centaurium, Eupatorium, Azarum, Ebulus, Scialappa.	*C.* Centaur. Junci odorati, Sambuc. Betonicæ, Chamomillæ, Spicæ. *F.* Cichorii, Nymphææ, Rosarum.	*C.* Cardamomum, Dactyli. *F.* Cydonia, cucumeres, cerasa.	*C.* Anisi, Amenos, Amomi, Apii, Asparagi, cumini, carvi, Dauci, Fœniculi. *F.* Cucurbitæ, Cucumer. Endivæ, Lactucæ.	*C.* Apii, Asparagi, Fœniculi, Petroselini, Rhaponticum.	Cremor seminis Lini, Fœnugræci, Psylii, Cichorii, Endiviæ.	Guajacum, Sanctum, Sandalum citrinum.	Tragacanthum, Terebinthinum.	*In extracta sublimata.*
9	*Splenem.*	Absynthium Asplenium, Scolopendrium, Ceterach, Polypodium, Epithymum, Helenium, Genista, Oxymel, Scyllitticum, Adiantum, Dictamnus, Balsamum.	*C.* Betonicæ, Leucoii, Viticis. *F.* Cichorii, Endiviæ, Nymphææ	*C.* Amygd. amar. cappares, limones. *F.* Melopepones, Mespila, aurea poma, granata, olivæ, ribes, forbæ.	*C.* Anisi, Carvi, Nasturcii. *F.* Cichorii, Erucæ, Saxifragiæ, Urticæ.	*C.* Acori, Apii, Asparagi. Fœniculi, Gentianæ. *F.* Cichorii, Endiviæ, Hepaticæ.	Asplenii, cetrach, scolopendrii.	Cortex Loti.	Resina, Pix, Colophonia, Styrax.	*In Conservas, Condituras, Syrupos, Electuaria,* } condiendas
10	*Renes & Vesicam.*	Eruca, Parietaria, Saxifragia, Spica, Urtica, Lithospermum, Fragaria, Petroselinum, Succus Limonum, Meum, Costus, Nardus, Cappares.	*C.* Betonicæ, Junci odorati, Malvæ, Meliloti. *F.* Nenupharis sive Nymphææ.	*C.* Baccæ, Juniperi, Pinei, Nuclei. *F.* Fraga.	*C.* Cicer. Erucæ, Saxifragiæ, Urticæ. *F.* Cucurbit. citrulli, cucumer. Endiviæ, Portulacæ, Scariolæ.	Petroselini, Saxifragiæ, Pentaphilli, Apii, Fragariæ.	Hypericonis, Hypocistis & quæ respiciunt renes & vesicam.	Lignum Nephriticum, lignum Ficus, Laricis.	Caphura seu camphora, Gummi Arabicum, Gummi ceraforum, Betulæ.	*In usum Gargarismatum.*
11	*Nervos, Juncturas, Pellem.*	Costus, Eupatorium, Hypericon, Ruta, Salvia, Stœchas, Nasturcium, Rosmarinus, Melilotus, Chamomilla.	*C.* Peucedini, Anthos, camomillæ, Meliloti. *F.* Rosarum, Violarum.	Pyra, Citria poma, Nux Indica, Nux Myristica.	Capparis semen. Spinæ albæ semen, Abrotani semen.	Imperatoriæ Radix, Gentianæ, Satyrii, Helenii, centaurii, cardamomi.	Oleum Irinum, Lavendulæ, Vinum, Scyllinum oleum ex Sem. lini. Oleum Liliorum.		Galbanum, Sagapenum, Terebinthi, Resina Laricis.	*Caput purgiorum.*
12	*Intestina.*	*Pro Dysenteria,* Balaustiæ, Papaver, Rhæas, Rheubarbar, Lentiscus, *Pro Cholicis,* Anisum, Petrosel. Ruta, Galanga, Momordica.	*C.* Verbasci, Imperatoriæ, Galangæ, Anisum, Anethum. *F.* Brassicæ, Cyclamenis.	Ficus cum Ruta, decoctum, *contra cholicam.* Rosarum fructus, *in potu, contra dysenteria,* Leucacanthæ fructus, Glandes.	Dauci semen, Ferulæ semen, *contra cholicam* Ligustici.	Chelidoniæ, Ideæ radix *in potu,* Altheæ, Nymphææ, Asclepiadis.	Omnia olea ventri applicata, oleum ex colocynthide, Oleum Senarum, Peucedani succus in ovo haustus.	Maceris cortex in potu, Punici mali tosti.	Omnia olea forinsecus illita ventri.	*Fomentorum.*
13	*Purgant Bilem flavam.*	Absynthium, Centaureum, Malva, Rhabarbarum, Scamonæa, Chelidonia.	Flores Sambuci, Lachyni, Chelidoniæ, Ebuli, Ceraſor. Persicorum.	Cassia Fistula, Myrobalani, citria Pruna, Sebesten, Tamarindi; Uva passa.	Lychnidis Silvestris, Androsemi, Nasturcii.	Gratiolæ Radix. Pycnocomi, Mirabolani.	Aloe, Manna, Scamonea.	Esulæ cucumeris silvestris.	Sagapenum.	*Embrocharum.*
14	*Purgant Bilem atram.*	Sena, Fumaria, Cuscuta, Epithymum, Veratrum, Helleborum.	Mandragoræ, Epithymi, Helleborі, Origani, Senæ.	Myrobalani Indici.	Origani, Pulegii.	Mandragoræ, Hellebori, Sparti.	Hellebori seu veratri albi præparat.	Bryoniæ, colocynthis.	Serapinum, Sarcacolla.	*Infessum.*
15	*Purgant Pituitam.*	Gratiola, Peplion, Daphnoides, Pythinsa, Ebulus, Scialappa, Sambucus, Cyclamen, Esula, Titimali omnes.	Parthenii, Timeleæ, Iridis, Lathyris, Heliotropii, Genistæ.	Colocynthis, cucumis asininus, Myrobalani cujuscunque speciei.	*Pituitam* Sphondilii semen.	Cyclaminis, Scyllæ.	Bryoniæ, Scialappæ.	Sambuci, Ebuli.	Opopanan, Elaterium.	*Pessorum, Balneorum.*
16	*Purgant Sanguinem.*	Fumus terræ, Balsamum, Capparis, Centaureum minus, Gentiana, Hissopus.	Fumariæ, Pyri, Pruni silvestris, Rosæ, Violæ, Rosmarini.	Citria, aurea Poma, Granata.	Pyrorum, Citriorum, Aurantiorum, Euphrasiæ, Anisi, Fœniculi.	Radix Fumariæ, Petroselini, Sonchi.	Omnes succi & olea herbarum quæ trahunt Pituitam.	Betulæ.	Myrrha, Styrax, Manna.	*Lotionum.*
17	*Astringunt.*	Amomum, vitex, Bursa Pastoris, Brassica, Cypressus, Hypocistis, Myrtus, Ruta, Punica Poma, Sempervivum, Verbascum, Oxalis, Salix.	Balaustiæ, Croci, Cichorii, Meliloti, Rosarum, Verbasci, Viticis.	Baccæ myrti, berberis, castanea, cornus, cydonia, glans, mespila, granata, Pyra, Persica, olivæ, nux myristica.	Granum tinctorum, Milium, Nuclei, acinorum, Portulacæ, Berberis.	Cyperi, Bistortæ, Gentianæ, Pentaphylli, Rhapontici.	Absynthii, Acatiæ, Calami Aromatici Gingidii & Hedisari.	Omnes cortices & ligna tum arborum tum plantarum adstringentium.	Tragacanthum, Manna Thuris.	*Dentifriciorum.*
18	*Aperiunt.*	Allium, Cæpa, Cyclaminus, Abrotanum, Absynthium, Asphodelus, Acorus, Fœniculum, Anisum, Marrubium. Petroselinum, Raphanus, Pulegium.	Absynthii, Amaraci ammios, Anthemidos, Aristolochiæ, carduibenedicti.	Fructus Absynthii & Rutæ, acori, Amygdalæ, capparis.	Anisum, Fœniculum, Ligustici, Marrubii, Libanotis.	Altheæ sive Hibisci, Malvæ, Allium, cæpa, curcuma, rhapontici.	Betæ albæ, Malvæ.	Salignum, Laricinum.	Resinæ omnes.	*Illutionum.*
19	*Emolliunt.*	Atriplex, Althæa, Malva, Psyllium, Melilotus, Pangration, Sesamum, Scylla, Viola.	Acanthi, Altheæ, Bluglossi, Lilii, Malvæ, Pancratii, Violæ.	Cerasa, Pruna Damascena, Ficus.	Fœnugræci, Lini, Malvæ, Nigellæ seu Gith.	Ireos, Altheæ, Malvæ.	Omnia Olea.	Laricis, Taxi, Abietis, Ligna.	Colophonia. Styrax. Resinæ omnes.	*Infusionum.*
20	*Dolorem Mitigant.*	Portulaca, Lenticula Palustris, Sempervivum, Solanum.	Anethi, Camomillæ, Centaurei, Hyoscyami, Meliloti, Rosmarini.	Baccæ Juniperi, Baccæ Hederæ, Ficus, Juglans, Piper.	Anethi, Amomi, cardomomum Cuminum, Dauci, Ervi, Lini, Hyoscyami, Panicũ, Petroselinũ.	Acori, Dauci, Eringii, Ireos, Mandragoræ, Ovonidis.	Liliorum, Portulacæ, Sedi sive Sempervivi.	Cortices ex malis appiis.	Thus, Mastix, Styrax, Galbanum.	*Clysterum.*
21	*Glutinant.*	Althæa, Anagallis, Centaureum, Chamapythis, Symphitum, Sanicula, Plantago, Tormentilla, Herniaria, Nicotiana, Equisetum, Isatis.	Balaustiæ, Centaurei, } & quæcunque astringendi vim habent.	Glans, Palmulæ.	Ervum seu Orodus. Lolium, Lupinus.	Aristolochiæ, Dracunculi, Polygonatæ, Symphita omnis generis consolidæ.	Aloes, altheæ, Betonicæ, Symphitorum omnium succus.	Guajacum, Tacamac.	Omnes Resinæ & Gummi.	*Emplastrorum.*
22	*Suppurant.*	Amomum, Althæa, Smyrnium.	Croci, Liliorum alborum.	Amigdala dulcia, Baccæ Juniperi.	Fœnugræcum, Hordeum, Lini, Lolium.	Altheæ, Bryoniæ, Liliorum.	Psilii, Malvæ, Maledentium herbarum succi, omnia olea.	Cortices Sambuci.	Gummi ceraforum, Betulæ, Acaciæ.	*Ceratorum.*
23	*Venenis resistunt.*	Abrotanum, Pimpinella, Betonica, Zedoaria, Angelica, Allium, Carduus benedictus, Libisticum, Ruta, Scordium, Ruta capraria, Origanum, omnia aromata, Bezoardica.	Betonicæ. Citri.	Baccæ Junip. Juglans, Mala citria, Piper.	Amomi, Anisi, Cardamomum, Citrii mali, Fœniculi, Oxymarathri.	Angelicæ, Zedoariæ, Aristolochiæ cyperi, costi, fœniculi, Gentianæ, carolinæ.	Betonicæ, Angelicæ, Pimpinellæ, Scorzoneræ, Rutæ, Salviæ, Carduibenedicti.	Cortex Thuris, Cinamomum.	Gummi prunorum, Baliami.	*Unguentorum.*
24	*Occulta Qualitate agunt.*	Personata, Brassica, Hyoscyamus, Ebulus, Trifolium, Aconitum, Solanum, Penthaphyllon, Mandragora, Veratrum.	Eandem virtutem habent, cum tota herbæ substantia.	Vomica, Nux, Juglans, Mala citria, Piper.	Pæoniæ, Polipodii, Scolopendrii.	Oenanthes, Helenii, Scialappæ.	Succus Polygoni. Humor in folliculis Ulmi.	Lignum Laricis, Ficus, Viscus Quercinum.	Gummi Leucacanthi.	*Collyriorum.*
25	*Corrumpunt & sunt deleteria.*	Bryonia, Chamelea, Colchicum, Colocynthis, Flamula, Fungi, Lathyris, Taxus, Thapsia & omnia venenata, & alia occulta, Rhododendrum.	Chameleæ, Coriandri, Doronici, Flammulæ, Elaterii, Rhododendri.	Solanorum fructus seu Grana, fungorum omnes species.	Anacardi, Flammulæ, Genistæ, Scyllæ.	Cicutæ, Napelli, Aconiti, omnium venenatarum herbarum.	Omnes Succi & Liquores Venenatarum herbarum.	Napelli arborescentis, cortex.	Gummi Fraxini, Taxi.	*Apophlegmatismos. Odoramentorum. Suffimentorum.*
26	*Flatus discutiunt.*	Absynthium, Allium, Anethum, Apium, Epithymum, Fœniculum, Juniperus, Spicanardi. Majorana, Origanum, Ruta.	Anethi, Camomillæ, Junciodorati, Spicæ nardi, Napelli, cicutæ.	Solanorum fructus seu grana, cappares, piper.	Anethi, Fœnugræci, Lini, Dauci, Nigellæ, Sesami.	Apii, acori, fœniculi, Dauci, Galangæ, Spicæ celticæ, Nardi, Peucedani.	Liquores & Succi omnium herbarum discutientium.	Nephriticum.	Thus, Mastix.	

generationem juvans. Temperatè calidum, humidum & emplasticum.

Μελαναγωγὸν. Melanagogum, id est, *atram bilem educens.*

Νεφριτικὸν. Nephriticum, quod renibus familiare est.

σηπτικὸν. Putrefaciens σηπτικὸν, quod acrimonia & calori nativo infensissimum, eumque vel fugat, vel ejus symmetriam destruit, talia sunt mordicantia, acria.

σαρκωτικὸν. Sarcoticum, id est, *carnem generans* quod extra morsum sordes vulnerum detergit, ne consolidationem impediant.

ὑπνοτικὸν. Somniferum, id est, *hypnoticum.* uti Opium solani species.

πτερμικὸν. Sternutatorium, *ptarmicum*, quod sternutationem movet, ac excrementa capitis, tum ea quæ in cerebro, tum quoque quæ circa meninges, hærent, expellit.

διυρητικὸν. Ureticum, idem quod diureticum, quod vias ad urinam aliasque obstructiones aperit.

θραυματικὸν. Vulnerarium θραυματικὸν, quod intus assumptum vulnerum consolidationem juvat.

Anodynum est medicamentum dolores sedans & mitigans.

His itaque præmissis, ut quænam plantæ, folia, flores, fructus, semina, radices, olea, succi, ligna, &c. singulis membris malè affectis remedium adferant, & quibus virtutibus imbuta sint, ea hîc, ex melioribus Medicorum codicibus collecta, sequenti Tabula Synoptica *Lectoris* oculis exponere visum fuit. Usus per se patet: Si enim nosse cupias quæ medicamenta bilem v. gr. purgent; quære in prima columna (*bilem purgant*) & deinde laterali & transversa serie progressus, in singulis columnis, quoad folia, flores, fructus, succos &c. opportuna medicamenta reperies: quæ quidem medicamenta, ut suprà dictum est, arte Spagyrica vel in salia, vel aquas, aut olea, spirituque resolvi, vel etiam sub forma Decoctorum, Conservarum, Juleporum, Syruporum aliisque, quos in Tabula prima docuimus, modis, tam intrinsece, quàm extrinsece exhiberi poterunt. Vide *Tabul. III.*

§. III.

Tabulæ quartæ expositio.

QUa arte Veteres eorumque posteri virtutes herbarum cognoverint, in *præcedentibus Libris* unà cum Tabula Synoptica omnium medicamentorum simplicium exhibuimus; jam verò aliam Tabulam hoc loco exhibebimus ex Chymicorum *Tannhauseri, Tabernemontani*, atque *Carichteri* Germanicis Libris extraximus; Hi Authores aliam viam aggressi, in veram genuinæ plantarum virtutis & efficaciæ, Spagyricæ artis subsidio, notitiam felici sanè successu pervenerunt, hoc pacto, qui sequitur, longo & difficili experimento: Primò singularum plantarum tempus, quo colligi debent, & quando virtus uniuscujusque plantæ, uti dici solet, in auge est, inquisierunt: Norant enim plantas eodem tempore minimè colligendas esse eas, quæ tantopere virtute & qualitate dissiderent; uti enim ex diversis partibus constant omnes, id est, radicibus, floribus, fructibus, seminibus, &c. discrepant, ita quoque singulis colligendis tempus opportunum præstolari necesse est; undè singulari studio, Solis & Lunæ Zodiaci decamoria permeantium cursum astronomica notitia unà cum planetarum motu, & mutuos ad se invicem aspectus observarunt, quæ quidem non eodem modo se tenent ubique, sed juxta horizontium constitutionem unicuique Regioni propriam. Hisce itaque ritè & legitimè observatis potentioris virtutis plantas selegerunt, quarum singulis in sua tria principia summa sanè solertia resolutis virtutes salis, sulphuris & mercurii in singulis plantis inexistentes Spagyricæ artis beneficio repertas in analoga quædam olea, essentias, & sales resolverunt; quomodò verò & qua ratione, in sequentibus patebit.

Quomodo Authores nonnulli eorum virtutes investigarint.

Habitis singularum plantarum gradibus salino-sulphureo-mercurialibus, ad singularum plantarum vires abditasque proprietates investigandas se converterunt, quo peracto studio tandem novam Botanicæ doctrinam condiderunt, præ cæteris jam suprà enarratis certam, & multiplici experientia stabilitam & usibus jatricis aptissimam, utpote in quibus virtus & influentia astrea cum subjectis sibi planetarum astris exactè responderent: Quantum enim tempus Astronomicum ad herbarum opportunam collectionem conferat, sequenti disce experimento.

EXPERIMENTUM.

REseca ex Arbore terræ adhuc infixa frustulum, eo tempore, quo maximè vis plantæ se exerit, & aliud ex eadem arbore frustulum priori prorsus par & æquale, sed tempore contrario & opposito illi tempori, quo prius decideras; & duo hujusmodi frusta bilance exactè ponderes, & invenies prius multò levius ob decisionem ficciori temporis constitutione factam; alterum verò gravius ob humidi temporis constitutionem; quod in omnibus lignis experientia docet: imò si particulam ejusdem plantæ ex parte Australi, & alteram ex parte Boreali reseces, videbis unam alteri etsi æqualis magnitudinis & crassitiei præponderare; Borealem quippè Australi, cujus rei rationem posteà assignabimus; quod idem experieris in effossione luti, argillæ, cæterarumque terrestrium glebarum; vasa enim uti ex figulis didici, multò in igne durabiliora sunt, quæ ex argillâ opportuno tempore effossâ facta sunt, quàm quæ non opportuno, & tempore prorsus contrario; & patet quoque

Magni momenti in rebus usurpandi temporis electio.

ex cæsura lignorum pro fabricis, Lunâ importuno loco constitutâ, cuncta enim teredinibus obnoxia esse, longa docuit experientia, quæ non fiunt, Lunâ opportuno loco constitutâ.

Tabula divisa est in quinque columnas. Prima continet nomina plantarum: Secunda tempus collectionis: Tertia gradus trium principiorum: Quarta analoga tribus principiis quintarum essentiarum & salium: Quinta virium medicarum notitiam explicat; ut sequitur.

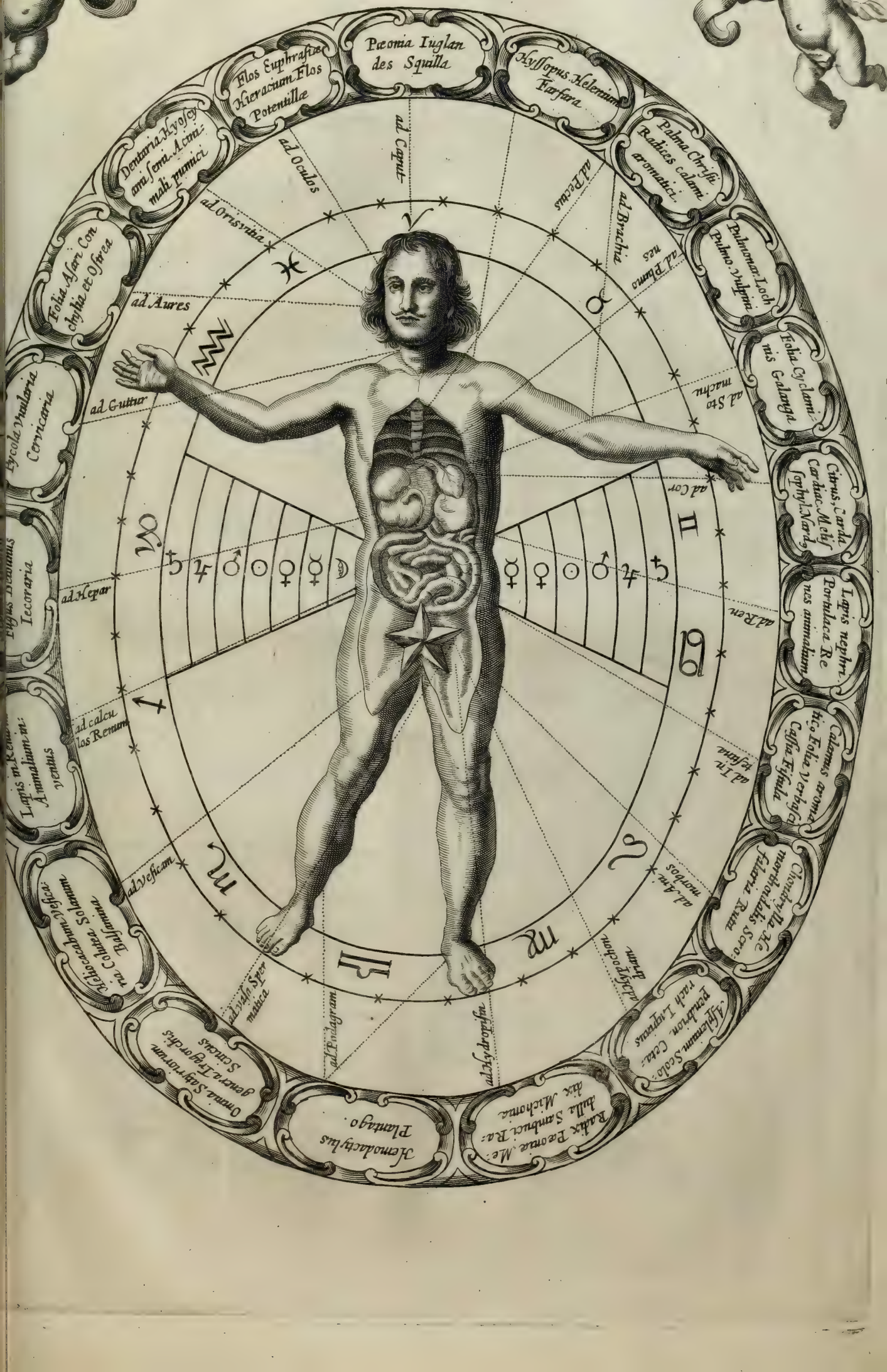
TABULA IV. SYNOPTICA.

Plantarum in sua tria principia resolutarum.

Nom. Plant.	Collectio.	Compositio.	Resolutio.	Vires.
Imperatoria mas. Meisterwurz. Ostrutium.	Die 22. Julii. ☉ 10. g. ♌. ☽ 23. g. ♈.	Sulphuris 6.p. Salis 3. Mercur. 3.	Oleum. Essentia. Sal.	Calefacit nervos. Confortat musculos. Conservat memoriam.
Imperatoria fœmina. Panax Heracleonis.	6 Jul. ☉ 26. g. ♋ ☽ 12. g. ♍.	Sulphuris 6. Sal. 2. Mercur. 4.	Oleum. Magisterium. Sal.	Calefacit. Emollit. Aperit.
Imperatoria quæ Spondylium dicitur, Branca Ursina. Olus atrum.	12 May. ☉ in ♊. ☽ in ♊ constituta.	Sulph. 4. Sal. 2. Mercur. 6.	Oleum. Extractum. Sal.	Calefacit. Discutit. Aperit.
Angelica mas.	16 Jul. ☉ in ♌. ☽ in ♌.	Sulph. 9. Sal. 1. Merc. 2.	Oleum. Arcanum Magist. Sal.	Calefacit. Discutit. Expellit.
Angelica fœmina.	6 Junii. ☉ in ♊. ☽ in ♋.	Sulph. 7. Merc. 4. Sal. 1.	Oleum. Anthos Flores. Sal.	Attenuat. Aperit. Consumit.
Angelica, Levasticum.	6 Sept. ☉ 28. g. ♍. ☽ 24. g. ♓.	Sulph. 8. Sal. 2. Merc. 2.	Oleum. Liquor. Sal.	Aperit. Expellit. Instaurat.
Suffrutex, ferula Libanotis.	20 Aug. ☉ 10. ♎ ☽ 20. g. ♎	Sulph. 6. Merc. 4. Sal. 2.	Oleum. Tinctura. Sal.	Calefacit. Siccat, Conservat.
Ferula fœmina Thapsia hyppapion.	☉ in ♍. ☿ in ♏. ☽ in ♎.	Sulphur. 8. Sal. 3. Merc. 1.	Hazar. Turbith. Sal.	Calefacit. Extrahit. Purgat.
Ferula, quæ Narthex *dicitur.*	22 Sept. ☉ in ♎ ☽ in ♎.	Sulphur. 8. Sal. 3. Merc. 2.	Oleum. Liquor. Sal.	Calefacit. Penetrat. Expurgat.
Pimpinella, quæ aliàs Petrapium seu saxifraga hircina dicitur.	15 Oct. ☉ in ♏ ♂ in ♎.	Sulphur. 7. Sal correct. 4. Merc. 2.	Elixir. Oleago. Sal corrosivum.	Calefacit. Solvit. Expellit.
Pimpinella vera.	16 Aug. ♂ in ♍ ☽ in manſ.	Sulphur. 6. Sal. 5. Merc. 2.	Elixir. Oleago. Sal acre.	Calefacit. Expellit. Attenuat.
Pimpinella nigra quæ Subastrella *dicitur.*	Sept. ♏ ascend. ☽ in ♎.	Sulphur. 5. Sal. 5. Merc. 3.	Oleago. Elixir. Sal.	Sanat. Conservat. Instaurat.
Daucus Germanicus, Erlach *dictus.*	6 Junii. ☉ in ♋. ♂ in ♋.	Sulphur. 6. Sal. 3. Merc. 3.	Oleago. Balsamum Sal.	Conservat. Roborat. Sanat.
Daucus Creticus. Daucion.	☉ in ♍. ☽ in ♈. ☿ in ♎.	Sulphur. 7. Sal. 3. Merc. 2.	Balsamum. Oleago. Sal.	Calefacit. Siccat. Expellit. Aperit.

TYPVS SYMPATHICVS MICROCOSMI CVM MEGACOSMO

sive signaturas Planatarum, cum singulis humani corporis membris exprimens.



Nom. Plant.	Collectio.	Compositio.	Resolutio.	Vires.
Daucus magnus, Italicus.	16 Julii. ☉ in ♌ ☿ in ♎.	Sulphur. 5. Sal. 3. Merc. 4.	Balſamum. Oleago. Sal.	Nutrit. Roborat. Sanat.
Fœniculum hyppomarathron.	14 Julii. ♂ in ♎ ☽ in ♍.	Sulphur. 8. Sal. 1. Merc. 3.	Antidotum. Oleum. Sal.	Movet. Diſcutit. Expellit.
Fœniculum fœmina, montanum. Berwurtz.	13 Julii. ♂ in ♌ ☽ in ♋.	Sulphur. 9. Sal. 2. Merc. 2.	Oleum. Antidotum. Sal.	Diſcutit. Expellit. Aperit.
Fœniculum Hortenſe.	☉♂☽ in ♌.	Sulphur. 8. Sal. 2. Merc. 3.	Oleum. Antidotum. Sal.	Diſcutit. Expellit. Calefacit.
Ciminum mas. ſeu Romanum.	2 Sept. Arctur. Orient. ☽ in ♌ & ♈.	Sulphur. 7. Sal. 4. Merc. 2.	Arctoicum. Liquor. Alkali.	Calefacit. Attenuat. Expellit.
Ciminum fœmina, ſeu Germanicum.	21 Julii. ☉. ☽. ſupra horizont.	Sulphur. 6. Sal. 3. Merc. 3.	Arctoicum. Liquor. Alkali.	Calefacit. Conſervat. Expellit.
Cuminum Lobelii, Cuminum Thebaicum.	14 Oct. ♂ in ♈ ☽ in ♌.	Sulphur. 5. Sal. 5. Merc. 3.	Arctoicum. Alkali. Liquor.	Calefacit. Diſcutit. Aperit.
Petroſelinum mas, ſeu Macedonicum, Olus atrum.	20 Apr. ☉☽. in ♉.	Sulphur. 8. Sal. 2. Merc. 2.	Gliſſus. Oleago. Sallena.	Calefacit. Conſumit. Expellit.
Petroſelinum fœm. Alexandrinum.	26 Maji. ☉ in ♊ ☽ in ♎.	Sulphur. 7. Sal. 3. Merc. 2.	Gliſſus. Oleago. Sal.	Calefacit. Diſcutit. Expellit.
Petroſelinum Lobel. Germanicum hortenſe.	10 Maji. ☉ in ♉ ☽ in 3. m.	Sulphur. 7. Sal. 3. Merc. 3.	Gliſſus. Oleago. Sal.	Calefacit. Penetrat. Expellit.
Charyophyllum petroſelinum, agreſte, Daucalis.	28 Jan. ☉ in ♋ ☽ in ♑.	Sulphur. 4. Sal. 4. Merc. 4.	Diaphoreticum. Oleago. Sal.	Diſcutit. Calefacit. Expellit.
Charyophyllum fœm. Mi.	☉ in ♎. ♂ in ♓ ☽ in ♍.	Sulphur. 5. Sal. 4. Merc. 4.	Diaphoreticum. Oleago. Sal.	Calefacit. Diſcutit. Expellit.
Charyophyll. Lob. Gingidium Cærifolium.	30 Jul. ♂ in ♋ Luna plena.	Sulphur. 5. Sal. 4. Merc. 4.	Diaphoreticum. Oleum. Sal.	Diſcutit. Expellit. Sanat.
Cervaria nigra mas.	14 Sept. ☉ in ♍ ☽ in ♋.	Sulphur. 7. Sal. 3. Merc. 3.	Themoxinth. Eſſentia. Sal.	Calefacit. Extrahit. Siccat.
Cervaria alba fœm. Meon, Pineſtellum, Cordylon.	24 Maji. ☉ in ♊ ♂ in ♌.	Sulphur. 7. Sal. 3. Merc. 2.	Themoxinth. Eſſentia. Sal.	Calefacit. Roborat. Vegetat.
Cervaria Phœnicia, Peucedanum.	22 Aug. ☉ in ♌ ♂ in ♌.	Sulphur. 6. Sal. 4. Merc. 3.	Thymox. Eſſentia. Sal.	Calefacit. Siccat. Servat.

Nom. Plant.	Collectio.	Compositio.	Resolutio.	Vires.
Seſelis mas, Marſilienſe, ſiler montanum.	24 Sept. ☉ in ♎ ☽ in ♈.	Sulphur. 6. Salis 4. Mercur. 2.	Apophlegm. Oleum. Sal.	Rarefacit. Aperit. Penetrat.
Seſelis fœmin. Æthiopicum, Godylion.	17 May. ♂ in ☉ in ♊.	Sulphur. 4. Sal. 4. Mercur. 4.	Apophlegm. Oleago. Sal.	Servat. Expellit. Inſtaurat.
Seſelis ſobol. Creticum, Peloponeſiacum.	♂ in Orient. ☉ in ♋. ☽ in □.	Sulph. 5. Sal. 2. Mercur. 5.	Schilvach. Oleum. Sal.	Rarefacit. Aperit. Expellit.
Oenanthe mas.	8 Aug. ☉ in ♌ ♂ in 10 ♈.	Sulph. 5. Sal. 4. Merc. 3.	Glutinatorium. Oleago. Sal.	Penetrat. Aſtringit. Inſtaurat.
Oenanthe fœm. Glaucantha.	28 Aug. ☉ in ♈ ☽ in ♈.	Sulph. 5. Sal. 5. Merc. 4.	 Oleago. Sal.	Aſtringit. Solvit. Diſcutit.
Oenanthe ſeu Oenanthoriδης.	4 Aug. ☉ in ♌ ♂ in ♌.	Sulph. 3. Sal. 3. Merc. 6.	Antitaret. Oleago. Sal.	Reſolvit. Expellit.

His itaque traditis, jam modus, quo ex ſingulis herbis, plantis, radicibus, foliis, corticibus, lignis, floribus, fructibus, ſeminibus, aquæ, olea, ſales, quintæ eſſentiæ & magiſteria extrahi poſſent, docendus foret; verùm cum hæc ab innumeris jam Authoribus tractata ſint, ne pharmacopœum potius, quàm Philoſophum agere viderer, ea conſultò omittenda duxi; Si quis tamen modum & rationem exactè deſiderat, is legat *Quercetanum*, *Angelum Salam*, *Libavium*, *Bauhinum*, *Weckerum*, *Portam*, *Caſtellum*, *Schroderum*, *Mylium* & innumeros alios Antidotariorum ſcriptores.

Caput IV.

De prodigioſis plantarum facultatibus, quas ex Subterraneis originem ſuam nactas fuiſſe docetur.

Mira rerum tranſmutatio ac μετεμφόρωσις.

EXcuſſo vegetabilis Naturæ Regno, reſtat, ut jam nonnullarum prodigioſarum operationum, quæ in plantis ſpectantur, cauſas oſtendamus, quarum prima eſt, unius plantæ in aliam tranſmutatio, quæ quidem alia de cauſa non contingit, niſi ex diverſo ſitu & mutatione loci, aut tranſplantatione; ſimiles enim ſimilibus junctas, ſi terra pinguis & ferax fuerit, ex deteriori conditione in melioris plantæ conſimilis naturam degenerare, loci verò genio non conſentiente propter internas Soli cœlique proprietates, diverſa ſortiri temperamenta, experientia notum eſt, quo fit, ut priſtinæ virtutis pars unà aboleatur, altera verò pars remaneat, longis verò diſſita locorum ſpaciis, uti omninò contrarium nanciſcuntur ſolum ac alimentum, ita eas quoque degenerare neceſſe eſt, ita ut vix prioris formæ ullum remaneat veſtigium, quod idem in animalibus fieri in præcedentibus diximus. Si enim in terra non eſſet diſſimilis & diſparata humorum ratio, in omnibus Mundi partibus ejuſdem omnia generis naſcerentur, & patet ex vinorum diverſis generibus, quæ omnia ex diverſa ſalium, ſulphuris & mercurii cum terrenis glebis combinatione, tum colorum diſpari varietate, tum ſaporis atque odoris ac magnitudinis fructuum, lignorum, florum, ſeminum differentia exurgunt, quas quidem varietates in regionibus & locis aliis, inclinatio Mundi, Solis, terrenum corpus ferientis alia & alia cauſat diſpoſitio; Unde myrtus in Ægypto odoris ſuavitate præſtat, alibi inodora arbor. In Perſia pomum perſicum lethiferum, in Europa gratiſſimi guſtus comperitur, & ſic de cæteris plantis & fructibus, qui in locis proportionatis optimam, in diſproportionatis locis peſſimam indolem præ ſe ferunt. Verùm ut uno epiphonemate omnia definiam; talis eſt ſapor, odor, color plantarum, fructuum, ſeminum, qualis eſt alimenti qualitas, ex quo alitur planta; ut proinde non incongrue *Abenezra Lib. III. Regum* commentatus dicere auſus fuerit, Salomonem plantaſſe in variis Paleſtinæ locis omnis generis plantas, uti balſamum, charyophyllum, piper, Arabiæ, Indiæ cæteriſque Zonæ torridæ ſubjectis locis proprias; rationemque hujus rei aſſignat; quia inquit per infuſam ſibi ſcientiam noverat fibras terrenarum partium per univerſum telluris orbem diffuſas, noverat terreni temperamentum unicuique dictarum arborum plan-

Ratio me tamorph ſeos.

Myrtus.

Perſica arbor.

Salomon novit fib terrenas unicuiq plantari inferen rum op portuna

plantandarum oportunum, atque hoc pacto in saltu Libani balsamum cæteraqne aromatica arbuscula plantasse reperimus; quod & experientia docet in animalibus, quæ eum effectum in iis præstant, quali ex se & sua natura pollet herba animalis nutrimentum. Si itaque pecora herbas laxativa vi præditas in alimentum assumpserint, eorum lac idem in hominibus præstat; si venenosa assumpserint alimenta, malignis qualitatibus inficiunt & animalia & hominem, uti de melle ex venenosis herbarum floribus ab apibus confecto constat; Cur hirci sanguis coagulatus tanto remedio est à calculosis assumptus alia causa non est, nisi quod herbis saxifragis, quæ ut plurimum in rupibus saxosisque locis enascuntur, vescantur, quarum vis λιθοντριπτικὴ quantum Lithiasi conferat, nemo non novit. Si itaque alimentum ex terra attractum tantum habeat virium, in transmutanda naturali plantarum indole, certe nemo mirari debet, si eadem de causa variæ metamorphoses & transmutationes plantarum nascantur: Nam ut alibi diximus, Cynnamomi plantam in Lusitania plantatam in Laurum, piperis in hederam, charyophyllum in castaneæ quid simile degeneravisse, experientiâ innotuit; sed ut remotiorum Indiarum plantas omittamus, in nostris Europæis regionibus id adeò vulgatum est, ut quid aliud: videmus enim triticum in siliginem, posteà in avenam, tandem in lolium, zeamaut typham degenerare non appropriatis locis fatum; & hæc eodem ordine ex lolio avena, siliginem in triticum reverti, in loco tritico proportionato sata. Sed hæc cum in *Septimo Libro* amplius exposita sint, ea non repetenda duximus: Brassica in rapum, & contra cum tempore hæc in brassicam vertitur. Ocymum in serpillum aut sysimbrium mutari, *Theophrastus* docet; Sisymbrium verò in mentham aut mentastrum: Innumera hoc loco adducere possem hujus metamorphoseos exempla, verum cum illa vulgo nota sint, iis non immoramur. Verum jam de transformatione plantarum animaliumque experimentum supponamus.

Animalia vires herbarum in se derivant.

Mel lethiferum.

Cur Hirci sanguis calculo medeatur.

Mirus effectus transplantationis in herbis peregrinis.

Variæ plantarum transmutationes.

Experimentum.

De Insectis ex vegetabilibus per putrefactionem transformandis.

Libavius, non ignobilis Chymicus, quanta per putrefactionem fieri Naturæ miracula possint, hisce verbis narrat: *Inter quas,* inquit, *eminet putrefactio mira sua in res putrefaciendo aperiendas & resolvendas actione, incredibiles effectus producens, ac ob duplicem agendi modum, etiam bifariam divisa. Una quæ aërem externum in vas non clausum, sed apertum admittens, in Animalibus & vegetabilibus hoc admirabili varietate ludit, experientia testante & docente; Si vegetabile aliquod contuderis, & ita contusum cum succo suo in vitrum apertum immiseris, quod illud putrefactio hæc in propatulo aperta, crudumque aërem non excludens, in animalcula & insecta unius & ejusdem generis, & quidem planè nova, & nemini antehac nota transmutatura sit; unumquodque verò vegetabile animalculorum peculiare genus procreabit, forsan naturæ & proprietatibus ipsis respondens, quod hactenus experiri & investigare mihi non licuit. De animalibus verò & insectis admirandis per putrefactionem ex herbis & vegetabilibus putrefactis enascentibus certus sum, utpote qui aliquoties, & quidem non una, sed pluribus herbis & seminibus periculum ejus rei feci. Putrefactio clausa seu in vase probè concluso & obturato peracta, herbas & quævis vegetabilia contusa & vasi alicui probè inclusa in liquorem vertit, virtutes ipsarum continentem, & in morbis tollendis longe majora efficientem, quàm ipsæ herbæ crudæ efficere solent; In salibus autem, mineralibus & metallis solvendis, solutioneque aperiendis maximus putrefactionis est usus, imò tantus, ut sine ejus auxilio nil quicquam boni, quoad omnia illa corpora præstari queat: fit autem in Balneo, aut in fimo equino, aut in quovis alio loco, & quidem sine igne ullo, ita tamen, ut hyberno tempore vas in hypocaustum aut cellam reponatur, ne liquor frigore concrescat, & vitrum in frusta dissiliat, quæ tamen putrefactio longius temporis spatium postulat. Germania sambuci tenera & recentia, quæ primo vere ex arbuscula ipsa pullulaverant, collegeram, eaque probe contusa in vitrum capacius immiseram, quod concluso & in cellam hyberno tempore repositum per unum & alterum annum singulari cura custodivi, ita tamen ut nunquam ipsi ignem admoverim.* Lib. Synt. Chymic.

Caput V.

De variis plantarum accidentibus, per quæstiones enodandis.

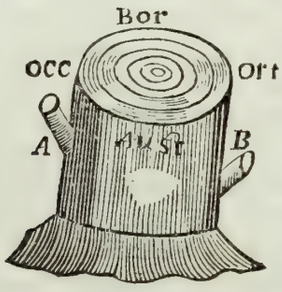
Quæritur primò. Cur arbores, quæ sub Zona torrida nascuntur, solidissimæ sint? Frequenti observatione comperi, ligna illa pretiosiora, quæ sub Zona torrida proveniunt, uti Santalum, Ebenum, Coccus, præterquam quod solidissima sint, fibras quoque suas omnes in circulos dispositas habere, de quibus posteà. Dico itaque hoc fieri ob Solis motum, qui uti ferventissimis suis radiis à mane usque ad vesperum, & deinde ex Australi plaga in Borealem, & rursus ex hac in illam ultrò citroque comeans continuò & æqualiter ferit, ita quoque superflua humiditate extracta intimas arborum fibras adeò coarctat, ut saxea moles esse videatur, in superficie aquarum nataré nescia.

Quod in Zona temperata non fit. Cujus rei causa, ut luculentius pateat, ab experimento eam ostendendam duxi.

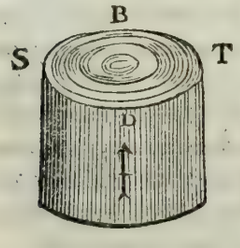
Experimentum.

Unde dispositio fibrarum in truncis arborum sectis.

SEcentur arborum diversarum ligna sectione plana & recta, & comperies, ea, quæ ex zona torrida huc transferuntur, fibras in trunco cilyndraceo circulariter dispositas habere, quæ sub zona temperata dispositionem fibrarum, nescio quid hyperbolicum affectare. Quod uti me non exigua admiratione affecit, ita quoque causam speculatus, aliam non inveni, nisi Solis calorem tali situ arbores aliter & aliter afficientem. Sit ebeni ligni Truncus verbi gratia A. B,



quem si recta & horizonti parallela sectione rescideris, reperies fibras essentiales, per quas planta nutrimentum suum suscipit, omnes in circulos dispositas; Rationem hujus rei paulò antè dedimus, quia Arbores hujusmodi æqualiter ex omni parte à Solis radiis perpetuo feriuntur, undè circularem fibrarum dispositionem consequi necesse est. Sit jam lignum nostrarum partium qualecunqne tandem illud sit, quod si dicta ratione secueris, videbis fibrarum ductus non jam circulos, sed nescio quid parabolicum affectare, uti in trunco D apparet; Cujus rei ratio ista est, quod sub Zona temperata Sol perpetuò ferè eandem arboris faciem respiciat; sit in trunco



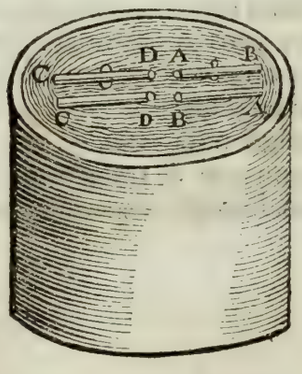
S B T, semicirculus Borealis; S D T verò meridionalis; quoniam igitur Sol perpetuò radiis suis ferit meridionalem arboris superficiem S D T, majorem verò arboris partem S B T, vix unquam, utpote quæ borealem plagam indeclinabiliter respicit, verberet, hinc fit, ut fibrarum ductus ad borealem plagam S B T. frigore constingantur, ex australi verò parte continuò radiorum illisione, & consequenter vi caloris attenuati dilatantur, uti in figura T patefit. Verum qui de hisce plura desiderat, is adeat *Lib. III. Artis Magneticæ Caput de Magnetismo plantarum*, ubi hujusmodi Naturæ miracula fusius descripsimus.

Ex hisce collegimus, si quis sub borealioribus partibus arborem dicto modo truncaret, futurum, ut fibrarum constitutionem non jam sub hyberbolica, sed vel parabolica vel elliptica figura dispositam reperiet; ratio est, quod quemadmodum umbra Solis in planis sub temperatæ quidem Zonæ una parte hyberbolas, ita in altera parte, nempe magis ad boream tendente parabolas, & intra circulum quoque arcticum ellipses describat, ita quoque fieri crediderim, dum radii Solis arborum teretes truncos incidant, fibras illorum juxta differentes radiorum incidentium sectiones efforment. Vide quæ de hisce quoque in *Arte Magna Lucis & Umbræ* tradidimus. Hisce cum penitiori indagine incumbo, mirum quid & observatione digniſſimum occurrit, & est, quod stolones seu virgæ alicujus arboris bifariam sectæ, non se nisi eo in loco, ubi sectio facta fuerit, appetant; Sed rem experimento ostendamus.

Fibræ cur in aliis mundi partibus jam hyberboles, modo ellipses aut hyperbolas efformant.

Experimentum.

INtra concham quandam aquâ refertam ponatur pars utraque stolonis cujuspiam secti subereis alis fulcita: Dico, partes ubi ad invicem affluxerint, non nisi partibus, in quibus sectio facta fuit, confluxuras: vel si partibus suis sympathicis non se contingerint, parallelo situ restituras: cujus rei ratio est, quod non appetant conjungi nisi eo modo, quo eas natura ad earum conservationem coalitas voluit, hoc enim modo melius sese habent, nutrimentumque facilius & naturæ eorum convenientiori modo attrahent; quod non fieret, si inverso modo sese attraherent. Sint stolonis secti partes C D. & A B,



fulcris impositæ & conchæ impositæ; Dico partes B & D nunquam confluxuras, quia fibrarum ductibus non correspondent; sed partem B ad partem D, quia habent convenientem fibrarum situm, mox sese dico amplexaturas; undè mira Naturæ vi accidit, ut potius interire velit, quàm inimico sibi situ conjungi: Nam unaquæque res movet & convertit se ad suum sibi simile, & inclinat ad seipsum, secundum totum posse suum, tam virtute specifica, quam elementari; Vide quæ de virga Divinatoria in *Decimo Libro* de hisce amplius per varia experimenta discurrimus.

Addam

Experimentum.

Addam hoc loco aliud admiratione digniſſimum, cujus uti experimentum non feci, ita occultam rationem quoque aſſignare non licet. Dicunt Botanici forſan *Marcilium Ficinum* in ſuo *de Valetud. tuenda* Libello ſecuti, dum ait; *Helleborus, ſi colligitur, ejus proprietatis eſt, ut ſive folium deorſum trahas, ſive ſurſum, tunc ſubitaneo tactu creditur id fieri, ut vel ſurſum vel deorſum humores ducat.* Confirmat hæc apud *Schroderum Porta*; Si Sambuci, (Ebulum intellige) radix, inquit, ſurſum evellatur, eam per ſuperiora, id eſt, vomitum purgare; ſi verò per foſſam ſubtus factam trahatur, deorſum quoque per ſeceſſum, effectum ſuum ſortiri conſtat: Juli quoque ejuſdem Sambuci, ſi ſurſum cacumen verſus decerpantur, vomitum movere, alvum verò, ſi deorſum eos decerpſeris. Verùm cum res necdum experimento mihi conſtiterit, in cauſæ veritate incertique & nondum explorati effectus veritate indaganda, irrito labore tempus perdendum minimè cenſui; niſi forſan dixerimus, facultatis purgativæ propaginem & concurſum ad eam partem ſequi, ubi violentus motus contigerit: Siquidem in humano corpore illuc humores confluere novimus, ubi dolor urget, aut aliqua membro cuipiam violentia, ſive per contuſionem, aut plagam ulcus vulnuſque factum fuit: Nam ad attactum hujuſmodi foliorum certum eſt, ſpirituoſorum corpuſculorum in planta latentium agitationem fieri verſus eam partem, ubi commotio orta fuit, ſive ſurſum, ſive deorſum, & conſequenter ibidem denique condenſatæ vim majorem requirunt; undè mirum non eſt, ſuperne abſtractam per vomitum, infernè per ſeceſſum purgare: Surſum enim ſemper major corpuſculorum portio fertur, quàm deorſum; hinc violentius quoque per vomitum, quàm ubi minor copia agit, hinc deorſum quoque mitius purgat, quàm ſurſum.

Mirus effectus hellebori.

Cauſa mirorum effectuum.

Quæritur Secundò. Num verè dentur prodigioſæ illæ virtutes plantarum, de quibus Botanici loquuntur? Reſpondeo, multa & pleraque adductarum herbarum eſſe ſuperſtitioſas fabulas à Magis introductas, ad potentiam Naturæ confirmandam per ea, quæ ex pacto quodam implicito vel explicito dæmonis fallaciter conſtituta ſunt: Quare iis fidem haberi nolim, cum humani generis hoſti nil uſitatius ſit, quàm prætextu admirandarum virium facultatumque ſub herbis latentium nimium credulos in ſuperſtitiones inducere, quibus imbuti dum occultioribus ſemper animum intendunt, tandem pernicioſa & lethifera perſuaſione inducti dæmoni ſe in ultimam animæ ruinam devovent: Signa verò latentis ſuperſtitionis ſunt: Si variæ circumſtantiæ, ut effectum ſuum ſortiantur, jungantur, ſi præviis cerimoniis verborumque barbarorum immurmuratione, ſi certo corporis ſitu aut habitu, ſi nudo corpore, ſi certo ſideris aſcendentis gradu, ſi denique manifeſta dæmonis adjuratione colligi præcipiantur, cujuſmodi ſtolida illa fictitii *Zoroaſtris* in Geoponicis ſuperſtitio eſt: *Si*, inquit, *per multos annos ſterilis fuerit arbor aliqua, & venerit agricola accinctus acuta bipenni ad arborem detruncandam, ſi amicus pro ea rogarit & fidejuſſerit ſequenti anno fructum laturam, ac ille amici verbis perſuaſus abierit, arborem hanc procul dubio copioſum fructum laturam:* Quid hic ſterili arbori cum precibus amici pro ea, ne detruncetur, rogantis? hujuſmodi innumera ad incautos decipiendos maleferiatorum hominum Magorumque machinamenta dæmonis ope excogitari ſolent: Cum enim virtutes naturales plantarum ex ſe & ſua natura operentur, fruſtraneæ ſanè ſunt omnes hujuſmodi circumſtantiæ ſortilegæ & vanæ obſervantiæ, ignota verba, benedictiones, cruces, barbararumque vocum ſuſurri, cum facultates rerum naturalium neque augere, neque ultra id, quod natura illis inſevit, operari queant, quicquid laborent & magi & dæmones, quibus naturam rerum immutare minimè conceſſum eſt. Si itaque nonnullæ plantæ admirandas quaſdam virtutes ſine hujuſmodi ſuperſtitioſarum operationum acceſſu exhibuerint, certum tibi ſit de nativa hujuſmodi plantæ facultate mirifica, uti in præcedentibus de mira palmarum & orchidum natura, nec non de mirifico plantarum per ἐμφύτευσιν, ſeu *inſitionem* conjugio in præcedentibus oſtendimus. Sed jam veterum de herbarum prodigioſis virtutibus traditiones apponamus, ut legendo ſimilia non ſe nimis credulum præſtet *Lector*, ſed diligenter, quid Natura poſſit, quid non poſſit, exploret, uti ex ſequentibus manifeſtum fiet.

De cauſis prodigioſorum effectuum in nonnullis herbis.

Superſtitio Zoroaſtris.

Signa veritatis virium prodigioſarum in herbis eluceſcentium.

Magno honore apud Romanos habiti ſunt ii, qui de plantarum hiſtoria & viribus ſcripſerunt, & in hac facultate claruerunt, argumento ſatis manifeſto, quod expugnata Carthagine omnes Bibliothecas quas invenerunt, variis Regibus & Principibus donaverint præter duo & triginta volumina de re herbaria & agricultura tantum à *Magone Pœno* ſcripta, quæ Romam attulerunt, & ut in Latinam linguam verterentur, mandarunt; tantum nimirum ſolus iniit gratiam *Mago* ille rei herbariæ & agriculturæ peritus: Adeò denique fuit attonita ad herbarum facultates antiquitas, ut illorum temporum ſcriptores de herbis admiranda quædam narrarent. *Xantus* hiſtoricus in primò hiſtoriarum libro ſcripſit, occiſum Draconis catulum herba quadam à parente revocatum ad vitam, quam Magi *Balim* nominant; eâdem *Thilonem*, quem Draco occiderat, ſaluti reſtitutum: Idem à *Iuba* Rege Mauritaniæ herba quadam in Arabia hominem ad vitam revocatum eſſe tradidit; quæ tamen non ad literam, ut ajunt, intelligenda ſunt, ſed virtute herbis inſita

Magon Pœnus 32 voluminum de re herbaria Author.

Occiſos Leonis Catulos herbæ ad vitam revocarunt.

Signa ſuperſtitioſarum actionum.

sita magnæ corroborationis Thilonem quasi à morte, à qua non procul aberat, liberatum fuisse, cum communi philosophorum epiphonemate à privatione ad habitum non detur regressus. Quæ sequuntur, fabulis potius, quàm historiis adscribenda sunt, dum ajunt: Picum avem adactum suis cavernis quas in arboribus habet cuneum, admota quadam herba extrahere solitum, ita *Democritus* & *Theophrastus*; quin etiam Æthiopides herbæ tactu, clausa omnia aperiri, quibusdam admurmuratis cantilenis ajunt, quæ tamen, credidisse *Mathiolum* ceu verissima summopere miror; ait enim: *Memini dum superioribus annis Venetiis agerem, me quendam suspendio damnatum vidisse, cui fores omnes patefierent disjectis seris, unà tantùm herbâ admotâ signaculis quibusdam decantatâ*; sed hæc per incantamenta contigisse vel ipse fatetur, non nativa herbarum virtute; ait prætereà: Talis ferè facultatis aliam haud incognitam inveniri in Italiæ montibus, qua ab equis calcata continuò ferreos solvat calceos; vocatur hæc herba passim ab affectu *Scossocavallo*, & est species Lunariæ. Mihi sanè experimento sumpto in ferrea solea, veritatem rei comperire non licuit. Observatum tamen est, inflammari vulnera ulceraque eorum, qui pedibus iter confecerint per loca, pernicios plantis scatentia, uti sunt cicuta & reliqua aconitorum genera; contrà verò sanari morbos, ubi ab itinerantibus vulneratis salubres calcatæ fuerint, uti de plantaginum Speciebus ferunt. Hemionitidis etiam contactu spleneticos sanatos, Comitiales suspensa collo pæoniæ Romanæ radice: Ictericos subtrato in calceis, nudis pedibus, majori chelidonio, aut pastoria bursa, referunt Botanici: Aconitum pardalianches fœminis necem afferre: Tamdiu quempiam lippitudine haud tentari observatum est, quamdiu is sylvestris Rumicis radicem secum nitidissimè habuerit. Desinet stranguriâ cruciari, qui Tamarisci lignum ardens suâ ipsius extinxerit urinâ. Certè experimento mihi innotuit, taxum barbatum applicatum canali urinario, statim laborantem à disuria sive difficultate urinandi liberasse. Inguinis tumorem haudquaquam iis subcrescere putant, qui myrti surculum secum gerant, Scordii contactu præservari cadavera non solum *Mithridatis* sed etiam *Galeni* testantur monumenta. Scythæ Scythicam herbam circa Bœotiam nascentem adinvenere, gustatu quidem prædulcem, cujus magna nimirum commendatio, quod in ore eam habentes famem sitimque ad exiguum tamen tempus, non sentiant: Idem præstat apud eosdem Hippice dicta, quod equis quoque eundem effectum præbeat. Traduntque his herbis Scythas etiam in duodenos dies durare in fame & siti: sed hæc ὑπερβολικωτέρως dicta sint. O quam felices forent exercitus, si sine alia provisione solius herbæ usu ore detentæ sitim famemque ad duodecim dies tolerare

Fabulosæ narrationes de herbis.

Varii plantarum effectus.

Varii plantarum effectus.

Herbæ famem sitimque tollentes.

possent. Coriocesiâ herba, quin etiam Callitiâ *Pythagoras* aquam glaciari tradidit: quod verum esse dico in herbis in nitrosam primò substantiam coagulatis, sed hic effectus non ab herba, sed à nitro, uti experientia constat, provenire censeri debet. Fabulosa sunt, quæ sequuntur; *Pythagoras* ait, Aproxin herbam, cujus radix non minus, quàm Naphta è longinquo concipiat ignes; Alchemenidem plantam colore electri sine folio nasci Tardictylis Indiæ meminit *Democritus*, cujus radice in pastillos digesta indiesque ex vino pota, noxii per cruciatus nocte confiteantur omnia, per vanas numinum imaginationes. Ariamidis herbæ contactu ligna oleo prius peruncta, illicò accenduntur, si decerpatur cum Sol fuerit in Leone, quod mirum non est, cum vel paleæ Romæ in ponte S. Angeli Canicularis & Leonini caloris æstu accendi videantur. Therionarcâ in Cappadocia & Misia nascente omnes feras torpescere, quibus fuerit admota, nec nisi Hiænæ urinæ aspersu recreari, tradidêre veteres. Certè id omnes herbas narcotica vi præditas, absolanorum species, stramonium, & similia præstare notum est, comestas tamen. Ophiusa in Elephantina Æthiopiæ nasci etiam tradunt lividam & horribili aspectu, qua pota terrorem minasque serpentium obversari, ita ut mortem sibi eo metu consciscant qui biberint, ob idque cogi sacrilegos illam bibere, adversari tamen ei palmeum vinum. Non facilè negavero virtutem similem inesse posse, cum, uti in *Libro de Venenorum* natura docuimus, pleræque herbæ venenosæ ab hominibus assumptæ diversas phantasmatum species excitent, quibus id se esse putant, quod non sunt: Vide quæ de hydrophobis ibidem plura de hisce tradidimus. Certè Solanum Maniacum (ut *Dioscorides* est author) varias facere species, imagineque non injucundas causari, si ejus radicis drachma ex vino bibatur: Addo hisce & Theangelidem in Lybano Syriæ nasci solitam, qua devorata futura præsagire homines volunt. In Bactris & circa Borysthenem planta provenit *Gelotopyllis* dicta, quæ si cum vino & myrrha bibatur, varias dicunt obversari species ridendique finem non fieri, impositis ex palmeo vino pineæ nucis nucleis, pipere & melle additis. Eundem effectum in fumentibus præstat apium risus, Arum Ægyptiacum devoratum. Asciomenes herba (ut *Apollodorus* est author) vino aspersa folia in se contrahit, meraco aspersa omnium animalium feritates domat, collo adalligata, vel jugo suspensa. Parthos ab *Antonio* fugatos scribit *Appianus Alexandrinus*, cum fame premerentur, in quandam herbam incidisse, quam qui comederent, nihil aliarum rerum reminiscerentur, aut intelligerent, nisi quod lapides continuò effoderent, quasi quidpiam magni operis facturi, & sic debacchati bilem demum evomentes interirent; sed hæc vis adscriben-

Aproxis ignem trahens.

Herbæ Lethargum causantes.

Asciomenes feras domat.

Mirus casus.

ſcribenda eſt herbis venenoſa virulentia imbutis, quæ ipſos ad tale vel tale quid agendum vi phantaſiæ diſponit. Rhamni tertii ramus (authore *Dioſcoride*) valvis feneſtriſque impoſitus veneficia omnia depellit, qua virtute ille viderit. Lapathi radices, quin etiam plantaginis collo adalligatæ (eodem authore) chœradas & ſtrumas ſanare putat. Vermiculi in echinatis Dipſaci capitulis autumno reperti, collo in folliculo adalligati, aut ſiniſtro brachio appenſi, quartana febre affectos incolumitati reſtituere magi credunt. Atractyli herbâ geſtatâ obtundi quidem ſcorpionem ictus, depoſita tamen ea illicò recrudeſcere dolorem ſcribit *Dioſcorides*: quin etiam poſteritatis memoriæ tradidit, à ſcorpione non ici eos, qui Polemoniæ herbæ radicem ſecum tulerint, vel ſi forte fortuna quiſpiam ictus fuerit, eum quidem nihil moleſtiæ paſſurum. Sed de hiſce uti incerta ſunt & ſine fundamento, ita ratiocinari non libet.

Baaras herba mirifica.

Vulgatiſſima eſt in Judæa fabuloſa illa radix *Baaras*, à loco ſic appellata, de qua ſic *Flavius Ioſephus* ſcribit Libro de bello Judaico. *Flammam colore imitatur, circa veſperam verò velut jubar fulgurans: accedentibus autem eamque vellere volentibus facilis res factu non eſt, nam tamdiù refugit, quouſque urina muliebris, vel menſtruus ſanguis ſuper eam fundatur; quin etiam tunc ſi quis eam tetigerit, mors certa eſt, niſi fortè eam ipſam radicem ferat de manu pendentem; ideò effoſſæ circumquaque radici necdum extirpatæ canem alligant, qui abeuntem inde Dominum ſequi volens eam extirpat, & continuò moritur, tanquam ejus vice à quo tollenda erat; nullus enim poſthac accipientibus metus eſt. Tantis autem periculis propter unam vim capi eam operæ pretium eſt: ſiquidem iis admota, qui cacodæmonibus oppreſſi ſunt, illicò libertate fruuntur.* Sed cum hac à nemine hucuſque tradantur præter *Ioſephum*, ita quoque anilibus deliramentis adſcribimus. *Matthiolus* ait ſibi radicem eſſe à *Franciſco Calceolario Veronenſi* repertam, *qua*, inquit, *per noctem vino macerata, eoque epoto nullus quantumvis famelicus edere poſſit, nec cibi tantillum deguſtare, niſi aceti cochlear abſorbuerit. Ridendus profectò jocus, ſed res ipſa non omnibus committenda. Multa hîc ſimilia vera tamen naturæ arcana adducere poſſem, ſed ne ad malum utantur curioſiores, ea ſilentio obvelanda duxi.*

Radix comedendi facultatem tollens.

Zucca Indica pernicioſo & lethifero veneno turgida, cujus ſucco tamen, uti in præcedentibus dictum fuit, expreſſo radix in farinam molita optimum ac nutritioni ſaluberrimum conficit panem. Illud etiam his addi poteſt ex *Matthiolo*, quod in circulatorum ſpectaculis ſæpe demirantur homines; ſic autem dicit *Matthiolus: In vinum radicis cujuſdam pulverem, cujus guſtatu fauces convelluntur, immiſcent, & cui fucum facere volunt, jubent, ut illo in vino intinctum digitum quaſi præguſtandi cauſa ſugat, tum illico digitum in vino madidum in os inditum ſibi mordicus non ſine dolore & clamore premit invitus: Interea perinde atque blanditiis mœrentem conſolatur Circulator, temporum carpique arterias alio quopiam oblinit medicamento, deindè nummum in terra projectum hortatur, ut tollat; Ibi ille pronus primum ſeſe nequit attollere, mox inguinis vi amens factus concidit, ſtatimque ejus more, qui metuit, ne mergatur in aqua, natat, ac vociferatur ſimul ſe fluctibus obrui: Erigit ergò eum Circulator, ille quaſi ulturus injuriam, primum maleficium obliquo ac torvo intuitu exprobrare, mox hominem aggredi videtur; poſtremò fugientem Circulatorem perſequi, donec abſterſo tandem illiti medicamenti veneno recipiat animum ac menti reſtituatur. Ubi autem ad ſe rediit, quaſi qui evaſerit à mari naufragus, capillum veſtimentaque, veluti vela torquere, exprimereque, brachia tergere, & nares emungere conſpicitur. Hæc fabulæ non ſunt: nam non deſunt teſtimonia multorum, qui viderunt, quique impoſturam ſuſpicantes, ſuis & amicorum ſuorum famulis, ut hoc anno Pragæ factum eſt, fieri hæc juſſerunt.*

Jocus Circulatorum.

Innumera hoc loco ex variis Authoribus adduci poterunt, quia tamen innumeris ſuperſtitionibus involuta ſunt, iis immorari nolui, ſed ad ea ſolummodò progredi libuit, quæ ex ſe & ſua natura mirifica vi pollent, & effectus præſtant omnium opinione incredibiles.

παλιγγενεσία herbarum quid & in quo conſiſtat.

Quæritur Quarto. An verè & realiter herba per palingeneſin ſeu reſuſcitationem ex cineribus educi poſſit? Non ignoro varias hiſtorias adduci, de hujuſmodi Naturæ miraculis: *Albertum Magnum* tempore menſæ coram Rege Galliæ in vitrea phiala arborem cum foliis, floribus, fructibus produxiſſe ferunt: ego verò rei veritatem magno labore inveſtigavi, nil tale nec in ejus vita, nec in regis geſtis reperire licuit, nec in Archivio ſuo Patres Dominicani tale quid ſe reperiſſe faſſi ſunt, unde ſemper fabuloſam narrationem credidi, ab Alchymiſtis cæteriſque curioſiorum artium ſectatoribus, ad myſterioſorum & inauditorum, quæ plenis buccis ubique locorum deprædicare ſolent, arcanorum veritatem ſimilibus figmentis ſtabiliendam, excogitatam, quemadmodum multi alii ſuppoſititii partus Sancti viri nomine jam dudum Magorum ope prodierunt, non alio fine, niſi ut ſua deliramenta ſub *Magni Alberti* nomine tutarentur, atque ad imperitæ plebi fucatam veritatem magni & illuſtris ſcriptoris authoritate comprobandam, ſimilibus nugamentis aſſumptis, mundo horum avido facilius perſuaderent. *Albertum Magnum* Naturæ myſtam fuiſſe, nemo negaverit, ſed eum Librum illum de herbarum lapidumque myſteriis decantatiſſimum, uti & librum de morbis mulierum ſcripſiſſe, credat, cui libuerit, omnes hoſce tractatus ex ſuperſtitioſa Arabum officina prodiiſſe tum primum mihi innotuit, cum *Salomonem Benhali* Authorem de natura rerum cum intima quadam reflexione ad Libros *Alberto Magno* adſcriptos facta evolvi.

Arbor in phiala ex tempore nata.

Qui deindè de palingeneſia plantarum, uti *Quercetanus* & *Gaffarellus* in Libro intitulato *des Curioſitez inouyes*, id eſt, *de Curioſitatibus inauditis* Poloni cujuſdam medici proferunt; qui in phiala variarum herbarum cineres continebat, ſuiſque viſitatoribus quam vellent herbam ſolo applicato lucernæ calore producebat; uti mirum quid ſapit; ita quoque utrum fieri poſſit, reſtat exponendum.

In cinere ſalem, in ſale tanquam in centro latere cujuſcunque rei vegetabilis virtutem ſeminalem, jam variis in hujus Operis libris oſtenſum fuit; fieri itaque poteſt, ut ſal ex plantis arte non omnibus nota extractus, uti ſpermatica virtute herbæ pollet, ita quoque inſeparabili eidem connexa nodo, dum plaſtica facultas calore tenui & leni, in ſale vi ſeminali excitatur ex innato quodam appetitu ad id formandum feratur, ad quod à natura deſtinatus fuit, vi ſalinis corpuſculis, in quibus plaſtica vis latet, in illam formam, quam ſemen poſtulat, confluentibus; atque adeò plantam exhibeant ſub ea forma, quam planta ex qua ſal extractus fuit, ſua natura requirit; Cujus rei experimentum in præcedentibus Libris dedimus, de cineribus variarum plantarum, quarum lixivia hybernis menſibus ad congelandum expoſita in glaciali cruſta eas plantæ formas exhibeant, ex quarum cineribus lixivium factum fuerat.

Inventum Authoris.

Circa hoc experimentum ſanè mirificum diu multumque verſatum me eſſe affirmare auſim, donec tandem alium quendam modum inveni, quo plantam intra phyalam oblongi colli hermeticè clauſam ex ſuis cineribus excitavi, atque in meo Muſæo ad decennium ferè Advenis cunctis ſpectandum exhibui, donec anno 1657. quo Regina Sueciæ *Chriſtina* Muſæi mei viſitatione me dignata ſumma animi ſui voluptate artificium iſtiuſmodi ſpectavit; quod cum poſt diſceſſum ejus extra feneſtram poſuiſſem, poſtero die reverſus vehementioris frigoris, erat enim menſis Februarius, phialam ruptam finem ſpectaculi feciſſe reperi, quaſi dedignatam monſtrare ſe amplius, poſtquam Regina tanti nominis eam tanto luſtrandi honore affeciſſet; ego verò ſive expenſarum faciendarum cauſa, ſive magni laboris pertæſus ἐνγενεσιν non amplius aggreſſus, in ſuo chao reliqui, modum tamen & rationem, qua iſtiuſmodi artificium conficiebam, opuſculo particulari totam de palingeſia plantarum ex cineribus reſervavi, ubi tota praxeos executio minutim deſcribetur.

Cum verò *Ferdinandus III.* Cæſar glorioſæ mem: de hujuſmodi herbarum reſuſcitatione certior factus ſibi haud abſimilem eſſe plantarum ex cineribus educendarum rationem mihi ſignificaret, adverteretque ſummo ejus me deſiderio teneri, Sacra ſua Majeſtas meis ſatisfactura votis, totius rei ſeriem proceſſumque in executione operis, ſumma ſanè liberalitate mihi impertiri non eſt dedignata, quem tametſi *P. Gaſpar Schottus*, meus olim hîc Romæ in re literaria ſocius, ſuis operibus jam inſeruit, ne *Lector* tamen hinc ſpe ſua fraudatus abiret, & origo, unde illud profluxerit, conſtaret, hîc eam iterum ad longum proponam, eo fine, ut experimentum, quod mihi variarum occupationum interventione ſumere non licuit, *Lector*, cui forſan majus otium fuerit, ipſe ad veritatem rei comprobandam, ſumere non deſiſtat. Hoc itaque eſt arcanum.

Experimentum I.

παλιγγενεσία.

Seu regeneratio Plantarum ex cujuſcunque plantæ ſemine.

Processus.

ACcipe ſeminis plantæ cujuſvis maturrimi, tempore & cœlo ſerenis Lib. 4. quæ in mortario contuſa phialæ mundæ, quam optimè clauſæ impones, & ne vel minimum expiret, caveto, aſſervata quoque phiala in loco munito. Hoc peracto obſervabis tempus veſpertinum cœli ſereniſſimi, ut ſequenti nocte rorem decidentem colligas.

Phialam reſervatam aperi, ſemen contuſum comminutumque exime, & ſuper tabulam vitream extende; hanc verò tabulam cum ſemine in horto aliquo aut prato ſub dio libero expoſitam relinque, & ne aliquid roris abundantioris è tabula defluendo pereat, tabulam unà cum ſemine in patina latiuſcula collocabis, ſic fiet ut ros copioſe ſupra ſemen decidens, ipſi commodius naturam ſuam nocturnis hiſce macerationibus conferat.

Eodem tempore ad rorem commodius excipiendum quatuor palis affixum linteamen ſubtile & puriſſimum extendatur, quod ma-

dore

dore nocturno imbutum, deindè in vitrum mundissimum ad octo circiter mensuras exprimatur.

Porrò semen imbutum rore nocturno iterum phialæ suæ inclusum, ne quid inde expiret, aut calore Solis extrahatur ante Solis ortum pristino loco reponatur. Ros ex linteamine expressus sæpissimè percoletur, colatus aliquoties distilletur, donec omnibus fæcibus & terrestri immunditie immunis evadat: fæces verò relictas calcinabis, & salem dabunt pulchrum visu, qui mox in rore distillato dissolvatur.

Ros hoc sale imbutus semini in phiala asservato altitudinis trium digitorum affundatur, deindè phiala hermeticè cum vitro contuso & borace signata in loco calido & humido asservetur, aut etiam sub fimo equino, menstruo spacio condatur; deindè exemptam phialam considera, & semen adinstar gelatinæ transmutatum, spiritum cuticulæ instar videbis variis coloribus variegatæ supernatantem, & intra cuticulam & terram limosam, rorem de natura seminis existentem instar seminis viridis.

Phialam hanc ita sigillatam per totam æstatem suspende in loco, Solis interdiu, noctu Lunæ, reliquorumque siderum radiis pervio, cœlo verò turbato aut pluvioso, in loco sicco & calido reserva, donec pulsis nubibus serenitas demum affulserit, cui demum eam expones.

Accidit nonnunquam, ut opus hoc, mensibus fere duobus, aut citius, aliquando post annum, juxta temporum constitutionem absolvatur.

Cæterum signa perfectionis operis hæc sunt: limosa materia in fundo in altum contumescit, spiritus & cuticula indies decrescunt, totaque materia demum inspissatur, in vitro verò à reflexione Solis subtiles nascuntur exhalationes, & veluti nebulæ plantæ excrescentis veluti prima quædam rudimenta, sed debilis adhuc & sine calore, & ad formam solum telæ aranearum ascendentis nunc, modò descendentis pro radii solaris phialam ferientis efficacia.

Tandem ex tota illa in fundo subsistente materia spirituosa cinis fit, albo-cæruleus, & tum successu temporis caulis, herba, & flores producuntur in forma & specie seminis, quæ species præsente calore comparet, eodem absente evanescens in chaos suum revertitur; sed quoties ignem applicaveris, toties calore suscitante materiam plantæ formam exhibebit, durabitque hac ratione, si vas bene obturatum fuerit perpetuò.

Paracelsi modus in resuscitatione plantarum.

Paracelsus Libro 6. de Natura rerum, de resuscitatione rerum complura falsissima, nonnulla quoque vera adducit, ut autem resuscitationem possibilem ostendat, ea adducit, quæ nullus unquam Philosophorum admisit: *V. Gr.* dicit: Leonum catulos vitæ omnis expertes & mortuos, solo Leænæ aut Leonis rugitu in vitam evocari; imò nisi rugitus accedat, perpetuò mortuos manere; quod falsum esse, experientiâ constat; catulos leonum minime mortuos esse, sed semisopitos tantùm, rugitu tamen excitari solummodò, non secus ac dormientem magno clamore à profundo somno excitatum exoticis motibus agitari videmus: quis autem solo rugitu catulis id, quod non habent, dari posse concipiat? similibus exemplis sat infirmis, imò absurdis *Paracelsus* solet vitam dare metallis per reductionem eorundem in argentum vivum seu mercurium, quod dum facit, jura graduum naturæ perverse infringit; quid enim vita animalium cum inanimata mineralium natura habeat commercii, non capio. Dico itaque fieri non posse, ut quod ex se & sua natura vitam non habet, nec habere potest, vitam tamen ei dari possit, uti de vitali semine Mercurii Philosophorum Alchymistæ nugantur, dum ei vegetativam & suæ speciei multiplicativam facultatem attribuunt. Quæ omnia absurda & Naturæ principiis contraria esse quis non videt? Quia tamen cineres ex vegetabili natura suam originem sortiuntur, certe ex seminio sub iis latente, salis vivifici beneficio plantam excitari posse nullum est dubium: agit enim unumquodque juxta Naturæ gradum sibi consentaneum; neque enim minerale corpus plantam, neque planta animal generare potest, nisi primò ei sensitivæ naturæ seminium inextiterit. Metalla itaque non per facultatem vegetativam, sed per ὑπερδιάθεσιν sive *Superadditionem* vaporum metallicorum halituumque in matricibus appropriatis constipatorum constituuntur. Planta plantam generat, non aliud; Animal, animal, non plantam, non minerale producit: Undè argumentari ex uno aliquo Naturæ gradu ad disparatos, in bona Philosophia non est licitum. Jam itaque videamus, quomodò *Paracelsus* ex ligni combusti cineribus plantam excitari posse putet.

Paracelsi figmenta.

Experimentum II.

Paracelsi.

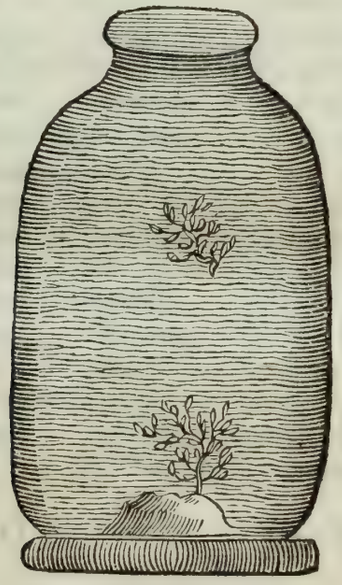
R*Esuscitatio*, inquit, *& restauratio ligni est admodum difficilis & ardua, attamen Naturæ possibilis: sed sine insigni solertia & industria fieri nequit; ut autem revivificetur, tali modo maximè fit: Recipe lignum, quod primò fuerit carbo, posteà cinis, & pone in cucurbita una cum resina, liquore & oleitate illius arboris, omnium idem sit pondus, misceantur & in leni calore liquefiant, & fiet mucilaginosa materia, atque ita habes tria principia, ex quibus nascuntur omnia, omnia generantur, nempe phlegma pinguedinem & cinerem; phlegma est mercurius, pinguedo est sulphur, cinis est sal; nam omne quod in igne fumat & evaporat est mercurius; quod flagrat & comburitur, est sulphur, & omnis cinis est sal. Cum jam hæc tria principia simul habes, pone ea in ventre equino & putrefac*

ad

ad ſuum tempus: ſi poſteà illa materia in pinque ſolum ſepeliatur & infundatur, videbis eam reviviſcere & arborem & lignum parvum indè naſci, virtute priori nobilius. Non erat opus tot operationibus ſalem vegetare, cum cineres plantarum, (uti nos ſæpè ſæpius in ſale abſynthii experti ſumus,) terræ virgini inſiti intra breve tempus ejuſdem ſpeciei plantam, quæ in cineres reſoluta fuerit, ſint exhibituri. Sed de hiſce alibi fuſius.

Naſci plantam poſſe ex ſuis cineribus Naturæ potentiæ minime repugnare, ex variis hujus Operis locis patet; de mirabili Naturæ vi in plantarum lapidumque omni figurarum genere depictorum generatione; item ex iis quæ de ſeminiis variarum plantarum animaliumque elementis inexiſtentibus in præcedentibus locuti ſumus. Quæ omnia confirmantur hiſtoriâ quam *Libavius* in ſuis *de Arcan. Chym. Syntagmatis* de plantula ex aqua diſtillata enata adducit. Epiſtolam, quam eidem de hujus herbæ mirifico ortu ſcripſerat, *Cornarius Archiater* Brandeburgicus: admiratione, dignam hîc ſubjungam: *Plantula in aqua biſelatina, quæ eſt in Miſnia ad 3. abietes non procul Cycneæa urbe, diſtillata mihi natæ picturam jam habes*, inquit, *ſed picturam;*

Libavius Synt. Arcan. Chym. fol. 48.



utinam vidiſſes vivam & haberes, quæ profectò longe jucundior extitit, longe amabilior, quàm vides, & pictor effingendo vix adumbravit, ne dicam de colore, erat enim pictura coloribus ſuis illuminata, qui & paginæ attritione ferè evanuit; Nunquam ſanè ſine magna admiratione vidi illum, quoties vitrum aſpexi, uti etiam alii. Vitrum omninò tale eſt, quod pictura exhibet vel etiam paulò majoris capacitatis. Qui color ſubviridis in fundo aſperſus eſt, is à vitro eſt, neutiquam ab aqua, vel ſedimento aliquo fundo adhærente; nam puriſſima aqua adhuc eſt, & planè omnis phlegmatis expers; in plantula ipſa non conſpicis ſtipitem, baſin, aut radicem, cui innitatur, notabilem, niſi exiguam tantum; fundo enim vitri acuminato ſolo filo adhærere videbatur, & ſic ad latera ſpargebat ramuſculos plenos foliolis oblongis pro totius magnitudine non latis, ſed oblongis etiam ſuaviter virentibus, adinſtar teneræ plantæ roſmarini, coloris ex viridi citrini non ſatarè virentis. Non dubito, quin potuiſſet altius aſſurgere & creſcere, cum concuſſo nonnihil vitro firma & erecta ſtaret ſine ullo motu tremulo, ſed hyberno tempore frigoris vehementia læſa, & à fundo divulſa, aquæ etiamnum, quod mirum, colore integrò innatat, quamvis nonnihil diminuta, viſcoſitate circa eam ſeſe colligente. Factum hoc anno 1608. aqua diſtillata menſe Iunio à Martino Gallo *Pharmocopœi miniſtro, herba obſervata primùm menſe Novembris.* Hæc *Cornarius* ad *Libavium.* Hiſtoriam veriſſimam, nihil dubito; cum uti in præcedentibus diximus, ea facilè è ſemine alicujus herbæ, quod aquæ prius inextiterat, naſci potuerit, præſertim cum nulla aqua ita diſtillatione depurari queat, quin ſemper ei fæces remaneant etiam inſenſibiles, ex quarum ſeminio poſteà hæc planta enata ſit. Cum enim tantoperè occultam Dei potentiam in natura admiremur, Deuſque prorſus in ſuis operibus mirabilis ſit, quis jam dubitare audeat, in ſale plantali & animalium occultum quoddam ſemen latere, quod juxta præviam ſubjecti diſpoſitionem ſubindè ex potentia in actum redeat; ſiquidem ſapientia Dei vel in hoc omnem admirationem mortalium excedit, dum vel in inſenſibili re conſervare naturam poſſit, in qua totius mundi ſapientes nihil prorſus reſtare jurarent; luculentiſſimum ſanè argumentum, quo corporum noſtrorum futura reſuſcitatio, humani imbecillitas intellectus aliquo modo per hujuſmodi umbratilem ſimilitudinem concipiat. Ad confirmationem horum addam hîc alterum nullo fere humano intellectu conceptibilem caſum, quem *Ioannes Marcus Marci* Boemiæ Archiater eruditione omnigena Orbi jam clarus, præterlapſis annis ad me authoritate multorum confirmatum tranſmiſit: dum enim Medicus certam aquam diſtillaret, poſt inſignem aquæ ebullitionem, tandem intra eam forma colubri variegati coloris more ſe contorquentis comparuit, omnibus rei eventum obſtupeſcentibus. Varii itaque de prodigioſo hujus ſerpentis ortu, ejuſque cauſa conſulti omnes conticuerunt, hoc unicum dicentes, otioſum fore abditos hujuſmodi Naturæ effectus evolvere, quos Natura inacceſſos eſſe voluiſſet, præſumptuoſius attentare, inacceſſam impenetrabilemque Naturæ abyſſum non penetrare, ſed admirari duntaxat licitum eſſe. Verùm ut *Lector* omnia accuratius expendat, hîc totius rei proceſſum, quem ſupralaudatus *Marcus Marci* amicus ſingularis ad me eo fine, ut aliquam ſaltem hujus prodigii cauſam reperirem, tranſmiſit.

Admiranda Dei Sapientia in rebus naturæ.

Admiranda colubri in ſtillatitia aqua apparitio.

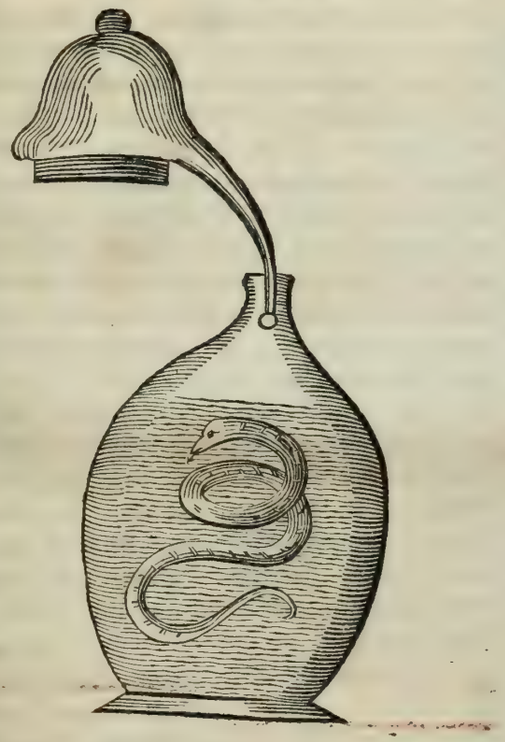
Expe-

Experimentum inauditum factum ab Excellentiſſimo Nicolao Francimontio *Protomedico Pragenſi.*

REcipe olei vitrioli per repetitam rectificationem dealbati, partem unam, ſpiritus vini optimi per tartarum album rectificati part. 2. vel 3. miſce, & diſtillentur ex cucurbita in arena poſita, igne fortiori, applicato recipiente capaciſſimo. Inter diſtillandum prodiit fumus per recipiens oberrans, infra quem ſpiritus craſſitudine carpi figura colubri viventis, tincti colore ex albo griſeo variegato in gyros & flexus multiplices pro acceſſu ſpiritûs ex cucurbita in recipiente ſeſe contorquentis, qui minimum duabus horis apparuit, ac tandem in ſpiritum urentiſſimum reſolutus fuit. Ni ratio ſuſpendiſſet judicium, juraſſem vivum eſſe. horum fui ſpectator.

Nicolaus Franchimont *Medicinæ Doctor, & ejuſdem practicæ Profeſſor Pragæ.*

Equidem fateor, me non parum ad hujuſmodi caſum obſtupuiſſe; verùm cum jam varia ſimilium rerum experientiâ doctus rem



penitius conſideraſſem, hæc unica mihi ſubvenit prodigioſi hujus effectus cauſa; uti enim ſeminia rerum omnibus ineſſe in præcedentibus docuimus, ita quoque veriſimile eſt, fuiſſe ſive vitriolo, ſive vino per tartarum rectificato nonnullum ſerpentis ſeminium, quod deindè calore ignis excitatum plaſticæ virtutis beneficio, ſalibus per magnetiſmum quendam junctum, in ſerpentis formam redegerit, haud ſecus ac in ſerpentibus per ſimilia experimenta fieri poſſe oſtendemus. Si verò quiſpiam hujus rei experimentum juxta præſcriptam ἐγχείρησιν facere velit, is utique fruſtra laborabit, cum ſeminium rerum non ſemper omnibus & ſingulis hujuſmodi ingredientibus inſit; Undè caſu hoc experimentum effectum ſuum ſortitum eſſe, cenſeo, ex

Cauſa hujus prodigioſi effectus.

ſeminio alicujus colubri huic vel illi ſpeciei tunc inexiſtentis. Audio Comitem Hannovienſem lapidem tenere ſerpentis in ſpiras convoluti formam exprimentem, intra cervi ſtomachum à Venatoribus repertum; quod facile ſibi perſuadebit, qui cervorum in ſerpentibus venandis naturam non ignorarit.

Quæritur quintò. Quomodò & qua virtute nonnullæ herbæ tanto appetitu ad Solis ſe motum componant? Experientia docet, Heliotropia, ſeu quas ſoliſequas vocant plantas, tam intento ſtudio Solis deſiderio teneri, ut nullis repagulis ab ejus amoroſo aſpectu removeri poſſe videantur. Dico id accidere tum ob ſummum emolumentum, quod indè in ſui conſervationem ei provenit, tum ex vehementi magnetiſmo, qui ei cum Sole intercedit, quo velit nolit, trahitur; tractus verò eo qui ſequitur modo, perficitur.

Soliſequæ herbæ cur ad Solem ſe convertant.

Scapus, flos & ſemina heliotropiorum, ſi quis rectè examinaverit, ita conſtituta ſunt, ut facilè torqueri poſſint: hoc poſito, fit, ut humidum quod hujuſmodi plantæ nocturni temporis roſcida humiditate attraxerunt, illæ Sole exoriente ſtatim benigni hoſpitis adventu turgentes eo ſe vertunt, ubi à ſuperflua humiditate liberari queant, Sol verò radiis ſuis æſtuantibus uti recta in caulem & floris diſcum incidit, ita quoque ſpirituum ſalinorum in dictis herbis latentium attenuationem efficit, quàm ſequitur reſolutorum impetus, quo agitati verſus eas partes ubi calore Solis poros maximè dilatatos reperiunt, vertuntur; undè fit, ut non in aliam partem quàm quæ Solem reſpicit, dicti ſpiritus ferantur, & aperto experimento conſtat; ſi enim in umbroſo loco conſiſtunt, ubi Sol eas ferire nequeat, tunc quoque nullus ſequetur verſus Solem aſpectus, ſed veluti ad obſtaculum indignabundæ, eodem ſemper ſe ſitu firmabunt, ſtatim tamen ac à Sole illuminabuntur, tum quoque avido aſpectu dilatatæ & lætitiâ veluti tripudiantes eo ſe vertent, unde tantum illis emolumentum emanat. Verùm cum de hiſce *Lib.* 3. *Artis Magneticæ* de Horologiorum per Soliſequas Luniſequaſque plantas conſtruendorum modo & ratione, nec non variis experimentis egerimus, eo *Lectorem* remittimus.

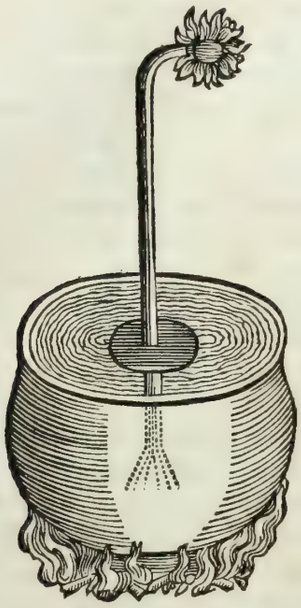
Cauſa motus heliotropici in plantis.

EXPERIMENTUM.

ACcipe Soliſequam plantam, hanc enim ſalino-ſulphureo-mercurialibus ſpiritibus refertam, ex reſolutione eorum conſtat, quam vaſi fictili aut æneo aqua referto ita impones, ut libere ſeſe ſuberi infixa moveri poſſit: hoc peracto, ignem ſuppone ollæ, & mirum viſu ſtatim caulis ſeſe torquere; & in circularem motum animari incipiet, non alia de cauſa, niſi quod ambientis calore, & ſuppoſiti ignis æſtu ſpiritus attenuati, qua data porta ruentes, ob tortuoſam fibrarum diſpoſitionem, hunc mirificum effectum exhibebunt; quod & in virga colurna ſive avellanæ

Corybi ſtolones igni appoſiti ſe in circulos contorquent.

nucis videre eſt, quæ duabus furcis ad ignem impoſita ſtatim ſeſe in circulos in morem veru contorquebit, quæ res omnium admiratione primò innotuit hîc Romæ famulis



cujuſdem Cardinalis, qui colurnis verubus, quas venatione ceperant aviculas infigentes, cum ſeipſas unà cum verubus moveri adverterent, propediem me ad prodigioſæ operationis cauſam aſſignandam convenerunt; ego rei experimentum faciens, veritatem quidem comperi, ſed vim motricem, quam ipſi aviculæ ex occulta quadam proprietate ineſſe putaverant, ego in coryli virga ejuſque naturali conſtitutione latere detexi. Verùm cum experimentum in *Arte Magnetica tertiæ editionis folio* 503. propoſitum ſit, hîc illud repetere noluimus. Mira fateor eſſe in rerum natura, quæ paſſim occultis qualitatibus adſcribuntur, cum tamen earum cauſæ ſtatim in apertum ſe prodant, ſi rectè empyricæ rationis trutina ponderentur. Vide quæ de ſpica avenacea citata *Arte Magnetica* ejuſque motu circulari *pag.* 411. fuſè tradidimus.

Quæritur ſextò. Cur nonnullarum plantarum, uti Acaciæ, mimoſæ & ſimilium folia nunc aperiantur acceſſu Solis, nunc ejuſdem receſſu claudantur; Acaciæ quidem folia, uti

Mane. *Veſperi.*

quotidiana in horto noſtro domeſtico experientia me docet, à medio noctis puncto uſque ad meridiem unà cum Solis aſcenſu ita ſe paulatim explicant, ut grati hoſpitis comitatu plantæ veluti lætitia quadam geſtientes, pulcherrimum foliorum apparatum non ſine intuentium admiratione exponant: Sole verò verſus horizontem declinante, ea proportione ſe complicent, qua ſe à Solis aſcenſu explicuerant, ita ut poſt Solis occaſum folia in ſpinoſam ſobolem, juniperorum adinſtar transmutata videantur; atque adeò diurnum Solis motum exprimant, quemadmodum annuum, folia ulmi, populi, ſimiliumque, mox ubi ſolſtitii æſtivi punctum Sol attingit, foliis inverſis affectare ſolent. Dico itaque in Acaciæ foliis id accidere propter humorem, quo nocturni roris caſu onerantur, undè torridam & rugoſam quandam faciem induunt; ſubitò tamen ac Solaris æſtus ſpiculis feriuntur, humore attenuato veluti ad explicationem ſui tanto reddi habiliores, quanto pauciori humore paulatim exſpirante aggravantur; undè ante meridiem maximè ſeſe explicare ſpectantur: poſt meridiem verò conſumpta jam humiditate, auctoque jam Solis æſtu, paulatim veluti flacceſcentes ſeſe contrahunt, donec poſt Solis occaſum jun iperorum adinſtar ſpineſcant; uti verò novo nocturni roris madore mox implentur, ita quoque veluti novarum virium acquiſitione tumida, acceſſu Solis denuò ſuperfluo humore deplentur, unde dilatatio. Idem dicendum eſt de ulmi, populi ſimiliumque arborum foliis, circa Solſtitium faciem obverſantibus, neque quiſpiam exiſtimare debet, hæc in ipſo Solſtitii puncto contingere; nequaquam: requirit enim hujuſmodi foliorum converſio nonnullam temporis latitudinem, qua effectum ſuum præſtet; fit autem hoc modo: Folia hujuſmodi arborum uſque ad Solſtitii tempus cum ut plurimum copioſo adhuc humore referta ſint, fit ut creſcente Solis æſtu ea cum tempore attenuata & in vaporem reſoluta, leviora reddantur, quo peracto fit, ut pedunculi, qui folia ſuſtinent, pari pacto tenuiores jam à ſuperfluæ humiditatis obſtaculo liberiores, levioreſque facti, mox contorqueri incipiant, donec ſuperfluo humore conſumpto & nullo alio ſuperveniente, eo ſitu obverſo priori, quem contorſio pedunculorum ipſis contulit, perſiſtant. Atque hanc ego genuinam cauſam eſſe exiſtimo, ſalvo aliorum judicio converſionis foliorum nonnullarum arborum tempore Solſtitii. Quod vero hæc actio in populi, ficuum, ulmique foliis potiſſimum compareat, ratio eſt, quod uti folia diverſicolores foliorum facies habeant, quarum una uti viridis & intenſi, altera ſubalbeſcentis coloris eſt; ita quoque ex colorum differentia facilius ab hominibus obſervantur; Quamvis ego exiſtimem in pleriſque plantis ſi rite obſerventur, id evenire. Atque hæc ſunt, quæ de plantarum proprietatibus exoticis *Lectori* indicanda duxi.

Acaciæ folia Sole aſcendente ſe explicant, deſcendente vero ſe complicant. & cauſa hujus rei.

Cauſa exponitur.

Ulmi, populique foliorum motus circa Solſtitium.

Sect. V.

SECTIO V.

OCCULTA VARIARUM ARTIUM ERGASTERIA SIVE OFFICINÆ,

In quibus juxta Subterranei Archæi prototypon miræ operationes instituuntur.

PRÆFATIO.

EXpositis Regnis Naturæ tum animalium, tum vegetabilium nil porrò restat, nisi ut jam infima Regni inanimatorum arcana pari passu perscrutemur. Sciendum est itaque, miram quandam analogiam in hoc triplici Naturæ Regno latere, quâ omnia in omnibus quodam modo inesse, comperiuntur; Quemadmodum enim sensus inest animalibus, ita & in nonnullis vegetabilibus suo modo inesse sat demonstrat herba mima, quæ vel ad levissimum contactum se contrahit, sed & in nonnullis lapidibus, uti Astroitibus inesse videtur, dum aceto impositæ motu progressivo seipsis agitari spectantur. Nil dicam hîc de admiranda Magnetis natura, quæ & sensum & vitam quodammodo in se exprimere miris suis motibus sat superque docet; De quibus in nostro de *Magnetica Arte* Libro fusè actum vide. Fiunt in animalibus & vegetabilibus, uti docuimus, miræ quædam metamorphoses; fiunt & in inanimatis, uti paulò post videbimus; admirandis tum animalia, tum vegetabilia pollent virtutibus, pollet & iisdem inanimata mineralium metallicorum œconomia. Ars applicando activa passivis mira efficit tum in animalibus & vegetabilibus, uti in præcedentibus dictum fuit, facit & eadem ars deductis ex mineralium subterranea natura rationibus. Sed ut quantum ex his in rerum humanarum usibus emolumentum emanet, ordine hujus Libri Sectione pandam. DEUS adsit ausibus nostris.

PARS I.

DE ARTE CHYMIURGICA.

CAPUT I.

De Arcanis Chymicis.

QUanquam in *XI. Libro* quàm uberrimè Chimiotechniam, quam Alchymiam vocant, prosecuti simus; quia tamen toti illic in eo fuimus, ut χρυσοποιητικὴν, sive auriferam Artem unà cum arcanorum vanissima ostentatione eorum, qui pudendis mendaciis, fucato pyrotechnias studio perniciosissime Mundo imponunt, funditus convelleremus; Multa autem, in vero divinoque Chymiurgiæ studio reperiantur, quæ humano generi perutilia esse comperta sint, de iis hoc loco ea qua fieri potest brevitate agemus, & ut cum methodo aliqua progrediamur, septem primò metallorum arcana rimabimur, deinde ordine reliqua prosecuturi.

§. I.

De Auri Arcanis, sive de Auro potabili.

NOn dicam hîc de auri virtutibus & facultatibus, cum id amplissime in *Decimo* & *Undecimo Libro* præstiterimus; Solùm hoc loco nonnulla adducemus maximè inter Chymicos controversa; & sunt: Utrum Aurum potabile Arte Spagyrica confici possit.

Alchymistarum circa Aurum potabile vitæ longioris productivum Magisterium, tot ac tam acres contentiones conatusque reperio, ut meritò id tanquam inextricabili labyrintho, uti Lapidem Philosophorum ita & aurum potabile intricatum inveniam. Aurum potabile utrum fieri possit.

Sunt, qui omne pretiosum potui aptum Magisterium aurum potabile velint: sunt & alii, qui pro pura puta allegorica allusione id sumant. Hoc pacto quintam vini essentiam ad ultimam perfectionem, quod *Cælum* appellat *Lullus*, reductam nonnulli Alchymistæ aurum potabile vocant. Sed nos hisce sepositis ad eam quæstionem enodandam progrediamur, quâ quæritur: utrum aurum vere & propriè in liquorem potui aptum solvi possit, reductumque iis, quas jactitant, virtutibus mirificis instructum sit. Affirmant omnes ii, qui factitio illi philosophorum lapidi plus æquo addicti sunt, pseudochymici; sine quo nempe aurum in liquorem reduci non posse autumant; unde facile contra illos concluditur, quod sicuti lapis ille decantatissimus nunquam in rerum natura fuit, ita & aurum potabile; adeoque frustra tot expensis laboribusque sese in auri potabilis confectione conficiant Alchymistæ.

Paracelsi opinio de auro potabili.

Paracelsus, uti in omnibus minimè sibi constans, ita quoque in auri potabilis confectione oppidò lubricus & instabilis reperitur: ait enim, aurum potabile esse auri liquorem sine admistione alicujus corrosivi pauciſſimis notum; qui tamen postea in *Libro de vita longa* sibi aperte contradicit, ubi aurum potabile per corrosiva factum adeo commendat, ut sine iis non separatis, sed una manentibus mortuum appellet: putat enim contra omnium opinionem, corrosiva ob auri præsentiam fieri salutifera; quod dum vel ipse videret, eumque erroris commissi pœniteret, *Libro Archidox.* per circulatam sæpius vini quintam essentiam, id se posse conficere putet, hoc pacto sine corrosivis recte id parari posse persuasus.

Aurum dissolvi non posse multorum sententia est.

Altera sententia est eorum, qui asserunt, aurum nullo modo in liquorem dissolvi posse ob indomitam ejus naturam & firmitudinem, qua sine ulla sui noxa aut detrimento etiam validissimis ignibus & diuturnis nulla parte ponderis deperdita resistit, neque quantumvis acribus menstruis aliisque ignium, cupellæ, fornacumque examinibus corrumpi potest, & si quandoque aquis fortibus aut hydrargyro dissolvatur, evaporata tamen humiditate menstruorum, mox in primum naturæ suæ statum reducitur: accedit, quod id in liquorem hoc pacto resolutum, non dicam potui salutiferum, ut potius quàm maximè noxium & pernicioſum, ob corrosivam in liquore latentem facultatem comperiatur; ita putant *Cardanus*, *Baccius*, *Cæsalpinus* aliique Chymiatri. Undè rectè *Libavius*: *Ridendi sunt, qui aurum hydrargyro per crebras evaporationes ebrium, & hinc ad candelam liquescens potabilis nomine obtrudunt.* Nos admittimus Suchtenianam sententiam, qui aurum potabile medicorum vocat, formam ex antimonio extractam rubeam quidem, dum liquida est, sed auream in coagulato. *Ioannes Baptista Birellus* pro auro potabili exhibet tincturam auri: *Lullus* calcem ejusdem auri, de quibus fusissime & contentiosissime videas *Paracelsum*, *Quercetanum*, *Birellum*, *Ulstadium*, *Mylium*, aliosque innumeros. Sed jam modum, quo auro in liquorem solvendo utuntur Chymici, eà qua fieri potest ἀκριβείᾳ examinemus.

Variæ sententiæ Authorum de auro potabili.

Aurum itaque, ut potabile fiat, aliqui verum naturale & simplex in laminulas prius redactum, obrizum inquam studiosissimè præferunt & purum putum minerale vel solidum, aut ex ramentis aureis in fluminibus repertis; ἄπυρον quoque, sive ignem nunquam expertum assumunt: alii indiscreto selectu aurum ignes jam passum in magisterium sumunt, imò ne aurum quidem usuale monetariorum Aurificumque, (quos *Zygostatas*, *Docimastas* & *Chrysoplastas* vocant,) dedignantur: Auro melioris notæ comparato de menstruis aurum in liquorem dissolventibus, non minus inter Artifices est dissidium: Possunt autem dupliciter considerari menstrua; unum ex corrosivis mineralibus; alterum ex vegetabili œconomia depromptum; illud uti prorsus periculosum est, ita non facile adhibendum censeam; alterum non item, cum sine læsione ulla aut damno assumi queat; nec sufficit menstruum corrosivum aliis medicamentis & edulcorationibus corrigi posse; Quamvis enim varia quæ causticam eorum virtutem obtundere queant, dari possint, non talia tamen, quæ spirituosa salium corpuscula statim omni vi caustica privent; Tanta tamen est nonnullorum Alchymistarum in auri dissolutione obstinatio, ut nullo habito ad menstruum respectu, quibusvis etiam lethiferis illud eliquare contendant; hujus farinæ sunt sequentia menstrua, olea & liquores stillatitii ex argento vivo sublimato; aquæ fortes sive regiæ, aut etiam stygiæ; salis ammoniaci sublimati solutum; solutum salis arsenici, acetum radicatum, oleum vitrioli acerrimum; hydrargyrum; quorum insitas à natura pernicioſas qualitates cum nulla arte se à suis menstruis separare posse viderent, ad vegetabilis naturæ solventia se converterunt; cujusmodi sunt liquor mellis & favorum mannæque minus asper succus, quidam etiam utuntur aceto, muria, garo, succo Berberis & Limonum; alius liquor ex sale essentiali tartari septena extractione præparato mixtus cum vini spiritu aut quinta essentia; spiritus vini descensorii lignorum nitrosorum adjecto proprio sale utuntur; Qui verò mitiora volunt, pro menstruis assumunt spiritum vini, seu aquam vitæ, succum berberis & limonum per retortam tantum distillatum; alii citrini pomi acidum succum, acetum, vinum malvaticum aquam bugloſſæ suo sale tinctam, liquorem stillititium ex sale saccari candi, ut vocant, calcinati extractum per spiritum vini, liquori punicorum acidorum aurantiorumque acidorum junctum distillatum-

Fucus Alchymistarum in auro potabili conficiendo.

Varia menstrua quibus Alchymistæ in auro solvendo utuntur.

tumque. Atque hiſce menſtruis putant Chymici aurum ſolvi poſſe. Sed qui rem accuratiori rationis trutina ponderaverit, videbit aurum non niſi mineralium liquorum ope ſolvi poſſe. Botanicis vero ſuccis non niſi difficulter, uti experientia me docuit: Aureus enim nummus inter hujuſmodi menſtrua longo tempore conditus, uti prius, ſine ulla ſui imminutione poſteà extractus fuit; nullam aliam ob cauſam, niſi quod hujuſmodi menſtrua nulla ad aurum ſympathia afficiantur, uti fit in mineralibus; aquis enim regiis aurum inditum ſtatim diſſolvitur; Mercurio verò vel illitum tantùm ſtatim frangibile fit.

Succus plantarum aurum non diſſolvit.

Quæritur itaque ſolvens, cui aurum impoſitum non ſecus ac nix intra aquam projecta liqueſcat, ita ut auro in ſuum priſtinum ſoliditatis ſtatum reditum amplius non concedat: Hujuſmodi multi quæſiverunt, nullus adhuc reperit; de quo ita *Libavius*: *Ex qua verò re tale menſtruum formetur, in ſecretiſſimis eſt; Ex natura ſucci certum eſt, ſed & neceſſarium eſt, ut ille liquor ſit viſcoſus, quæ in natura communis eſt materia metallorum, quique poteſtate ſit aurum, & cum auro coëat, ut glacies cum aqua fervente; non enim diſtat ille liquor ab auro, niſi coagulatione.* *Libavius* itaque hîc in menſtruo auri ſolutivo deſcribendo nil aliud facit, quàm ut ignotum per ignotum exponat; adeò manifeſtis verbis, ut ne ipſe quidem quid dicat, intellexiſſe videatur, ita ego interpretor ejus verba: *Ex natura ſucci illud eſſe certum eſt, ex qua tamen, id in ſecretiſſimis eſt*, id eſt, à nemine cognoſcitur; ne tamen nihil dixiſſe videretur, in ſequentibus nihilominus modum docet; ignotum illud ſolvens ope ſalis & calcanthi ſulphure fœti, ſolutionis effectum præſtiturum, ſi prius tamen per frequentiſſimam cohobationem ad æthereæ planè ſubtilitatis ſubſtantiam liquor ſit redactus, & hoc pacto menſtruum præbeat Philoſophorum; talibus ſe implicant Alchymiſtæ ignotarum rerum ſpeciebus, ne nihil ſcire videantur: Si corroſiva in auri ſolutione, uti ſuprà diximus, vetet *Libavius*; quomodò hîc ſalis & calcanthi ſolvens maximæ corroſionis præſcribere auſit, quis diſpiciat? Sed nos relictis hiſce affaniis Alchymiſtarum jam ad praxin calamum convertamus, ut ex eo veritas auri potabilis eluceſcat.

Libavii proceſſus.

Diverſi in auro potabili conficiendo proceſſus.

Proceſſus *Libavii* alius.

Libavius primò menſtruum componit aurum ſolvens *ex una Libra vitrioli boni, halonitri, ſalis ammoniaci ℥ 1. pulverata miſcet, & per alembica lento igne in receptaculum colli longi diſtillat: tum enim cum fervore prodibit liquor, cujus ℥ 1. & calcis auri per hydrargyron præparatæ ʒ 2. juncta in vitro clauſo in aquam claram ſolvuntur, in qua iterum & aurum & margaritas ſolvere poteris; aliqui adjiciunt hydrargyrum ſublimatum, quod meritò repudiatur, ſed ἐγχείρησις hæc exquiſitæ prudentiæ artificem & medicum requirit.* Rectè quidem, ſed quis talem inveniet Chymicum, qui acerrimis hujuſmodi corroſivis aurum ita diſſolvere poſſit, ut tuto ſumi poſſit?

Proceſſus *Dornæi*.

Secundò. *Dornæus* & *Leo Suavius* hoc pacto procedunt: Folia vel pulvis auri quantitate unciali immergitur in acetum diſtillatum; maceratione peracta diſtillationem ordiuntur; nam aurum ab aceto attractum, quendam velut ſuccum refert, qui tamdiu diſtillatur, donec ſaporis acrimonia ſecedat; Fit poſteà aqua vitæ per infuſionem aromatum in vino ardente, in hujus unciis quinque, ſuccus auri per menſem digeratur in vaſe circulatorio, quem *Pelicanum* dicunt, eritque ad ſuam perfectionem reductum aurum potabile, in aceto verò, quo aurum diſſolvi dicunt, variè procedunt; quidam id exaſperant propriis cryſtallis, alii ſale fæcum vini, vel cryſtallis ex oleo vitrioli collectis, alii euphorbio, aut etiam vulgari ſale gemmæ; ſed volvant revolvantque quantum libuerit hunc lapidem, ex eo tamen verum illud aurum potabile, quod prætendunt, nunquam efficient: hoc enim vel ipſi cum viderent, ſolo aceto diſtillato magiſterium bonum exitum ſortiri non poſſe, hinc voluerint, noluerint corroſivis, cujuſmodi vitriolici olei cryſtalla ſunt, ad auri ſolutionem aſſumere coacti ſunt: quod verò hoc incomparabile medicamentum dicant, & cordis viriumque totius corporis mirificum corroborativum, id non tam auro, quàm aquæ vitæ per infuſionem aromatum in vino ardente adſcribendum eſſe exiſtimem.

Alexius in ſuis ſecretis operationem oppidò laborioſam præſcribit in auri potabilis confectione, quam tamen ſi rectè examineris, uti cæteras jam allatas, ſophiſticam reperies: Menſtruum ita ſeſe habet: Succo limonum cocto filtratoque addit duplum mellis non deſpumati, dimidiamque ſalis partem: coquit in lebete uſque dum ſpumare deſinat, diſtillat per gradus; caput mortuum triduò calcinat, calcis libræ uni addit trientem mannæ, & ſextantem ſaccari cryſtallini, tranſlatum in vitream cucurbitam effundit, diſtillatione extractum liquorem; atque inſuper duplum ſpiritus vini, diſtillat totum per gradus, atque hoc pacto elicitum liquorem relinquit, interim folia auri cemento prius, vel ſtibio probè excocti, Julepo roſaceo aut violaceo, vel melle commixta terit, trita eluit aqua tepida, atque hoc modo pulviſculum facit, cui in cucurbitam poſito, prædicti diſtillati tantum affundit, quantum quinque digitos æquare poſſit, diſtillatum jam ex receptaculo in ampullam anguſti oris transfundit, quo per alembicum uſque ad ſiccitatem traducto adjicit aquam novam toties, donec tota diſtillati quantitas ab auro per vices ſit abſtracta,

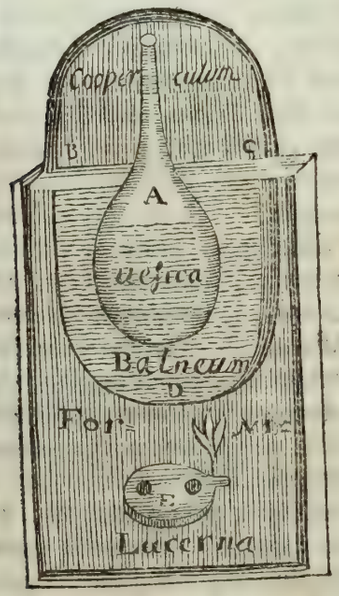
Alexii Pedemontani proceſſus.

quam collectam & alembico impositam citra distillationem in balneo per dimidium mensis digerit eliquatoque sic auro aquam novo caloris augmento segregat, relicto aureo succo in fundo cucurbitæ. Atque hic est modus Alexii, quo sine corrosivis aurum dissolvere sese posse putat. Verùm cum jam supra dixerimus, vegetabilium menstrua uti in auro irreductibili resolvendo, improportionata sunt, ita quoque qui in fundo remanet succus aureus nil aliud esse censeas, quàm amalgama quoddam aureorum foliorum stibio Julepisque commixtum, quo quidem in pristinum statum reductione nil facilius est, uti infra dicemus.

Alius processus Auri potabilis.

FUit non ita pridem à potentissimo principe mihi communicatus verus & genuinus auri potabilis conficiendi modus & ratio, quam hoc loco apponam, posteà verò quoque quid sperandum sit, quidque sentiam, exponam.

Cape sal tartari in aquam redacti l. 3. positum in vesica ad siccitatem distilla, aquam distillatam sali suo superaffundas, solutumque denuo ad siccitatem distilla, & hoc toties facies distillando coagulandoque, donec oleum tartari exeat quam optime depuratum. Hoc peracto, oleum ponito in vesicam vitream A. una cum auro per cupellam prius depurgato, nec non in tenuissimum pulverem & impalpabilem redacto; huic misto superaffunde 3 uncias aquæ vitæ ex vino, quanto generosiori, tanto meliori extractæ;



dictam vesicam A, quamoptime clausam in vas B C D. æneum sive in balneum Mariæ, lumine lucernæ E subtus posito, & spacio trium mensium aquam instar rubini tinctam reperies, quam exceptam denuo auro oleoque tartari superaffundes, eodem continuato gradu ignis, atque hoc toties repetes, donec aurum totaliter suo splendore sit spoliatum, & habebis quod desiderabis. Atque hic est processus. Videndum jam, utrum aqua indè deducta vere aurum potabile sit? Respondeo quod non: sed esse tantummodo tincturam quandam accidentalem, quod ita ostendo: Primo quidem, quia tartari oleum ex ejus sale extractum, uti & & menstruum aquæ vitæ ad aurum dissolvendum, uti supra diximus, pruportionata esse non possunt. Secundo color ille rubicundus, qui tantuplici distillationis repetitione prodiit, ab auro suam rubedinem traxisse minimè censeri debet; sed ex oleo tartari unà mixto cum spiritu vini; cujus hoc accipe experimentum: si enim olei tartari vel unicam guttam in aquam vitæ præcipitaveris, statim ille color, quem tot distillationibus primò obtinebis, se vel per unicam præcipitationem manifestabit. Quod vero aurum suo splendore spoliatum reperias, non ideo fit, quod splendor auri aut ejus pars quædam substantialis abrasa menstruo juncta sit; sed quod ex ignis vi mixto suppositi, nonnullam labem quamvis non nisi superficialem contraxisse videatur, quem pallorem ex innumeris aliis rebus contrahere potest, præcipuè ex consortio mercurii, ut *Libro XI.* ostendimus: Accedit quod aurum ne quidem in liquorem solutum dicatur, quod apertum signum est, id in sua naturali perfectione consistere sine ullo sui ipsius detrimento; unde hujusmodi aurum potabile verum & genuinum dici minimè potest, sed pura puta tinctura accidentalis, & tantum valet, quantum si quis supra silicem optimum jusculum variis condimentis instructum præpararet, illud enim nullam ex silice virtutem, sed ex additis solummodò vim acquisisse certum foret. Experimentum.

Alterum auri potabilis specimen nobis proponit *Andreas Blavius* in epistola quadam, quam de auro potabili ad *Petrum Andream Matthiolum* scripsit, exponit: in qua etsi de auri potabilis confectione non desperare videatur, tot tamen tantasque difficultates exhibet, ut facilè appareat, id ab eo nunquam confectum fuisse, quod tot dubiis animum ejus perplexum tenet; quia tamen mens auri avida desiderata tranquillitate frui non potest, nisi sibi aliquo specimine si non vero & reali, saltem putaticio & apparenti satisfaciat; estque illud quod sequitur: Tria, *inquit*, ad Magisterii confectionem requiruntur: Aurum depurgatissimum, sal commune melioris notæ, & parum aceti distillati, (corrosiva enim ex vitriolo, alumine, nitro, mercurio, veluti pernicioſa prorsus repudiat: Aurum tamen per stibium, (quod quantitate ad alia decuplum) depurgandum præscribit) assumit; ex quibus simul commixtis & alembico impositis elicit pinguedinem quandam ceræ albæ haud dissimilem, & quoad saporem prorsus dulcedine Saccareum, & odoris muscho prorsus similem, quæ ignis Processus *Andreæ Blavii.*

vio-

violentia tandem in cryſtallos coaleſcit dulciſſimos parieti vaſis adhærentes, in fundo remanente oleo ſolis limpidiſſimo ex albo vireſcente, intra hoc, ait, ſi laminas auri impoſueris, illæ intra triduum liqueſcent, totumque aurum in aquam convertetur potabilem, nonnulla adhuc acrimonia limonum inſtar ſucco pollentem. Atque hæc eſt methodus *Andreæ Blavii* in auro potabili conficiendo, quod tamen, an verum aurum potabile ſit, examinandum reſtat. *Blavius* itaque totum ſale & oleo tartari cum aceto diſtillato pro menſtruo aſſumit; quod deſideratum effectum minime præſtare poſſe ſuprà oſtenſum fuit, cum præterquam quod, uti oleum tartari heterogeneæ naturæ ad aurum eſt, ita quoque radicaliter id reſolvere non poteſt; neque ſali uſuali hæc vis conceſſa videtur; cum illud jam ad dulcedinem ſaccaraceam reductum omni acrimoniâ ad ſolvenda metallica corpora perneceſſariâ exutum dicat. Reſtat itaque iſtiuſmodi potabile aurum dici nec debere nec poſſe, ſed accidentalem tantum tincturam ex præcipitatione olei tartari in liquorem ſalinum reſultantem, quod vel ipſe poſteà fateri non erubeſcit, his verbis: *Eſt & altera veri auri potabilis nota minimè negligenda, quod etſi imperfectis metallis mixtum ea perficiat, ex ſe tamen ipſo, ut verum ſit, reduci nunquam poſſe debeat, quod tamen in hujuſmodi aquis, quæ colore inficiunt, facile factu eſt; affuſa enim aqua fontana cui tartari parum alii miſcent, eaque paulo ſurſum exhalante, in fundo auri pulvis ſubſidere debet.* & paulò ante ſic ait: *Iam ſi non ſubſtantiam auri diſſolutam deſideras, ſed ejus potius tincturam, opinor te, ſi periculum feceris, eam non ita magno labore ex illa noſtra aqua elicere poſſe.* Ubi expreſſe nec auri ſubſtantiam radicaliter à ſe hiſce menſtruis diſſolutam, neque tincturam auri, ſeu verum aurum potabile indè ſe elicuiſſe, ſignificat; cum alios ad experimentum remittat. Tandem concludit, *Ad morbos arcendos quod attinet, aquas ſimiles debita adhibita ratione uſurpatas plurimum profuiſſe, ſed qui omnes promiſcuè morbos, ceu medicina quadam univerſali morbos iſtos curarint, dentes elapſos & ungues reſtituerint, hactenus vidi nullos.* Quod verò intra hoc magiſterium dicat, oleum quoddam ex ſale communi extractum, intraſſe, in quo aureæ laminæ aut ejus pulvis, uti loquitur, quem calcem dicunt, per ſtibium prius juxta artis legem purgatus, triduo ſenſim & paulatim liqueſcat, & in aquam convertatur, facile per alembicum diſtillabilem; Ipſe dicit quidem, at nos novimus, quid Antimonium poſſit, quid non poſſit. Verum eſt, id oleo prædicto junctum aurum in liquorem ducere, ita tamen, ut antimonium ſemper ſupernatet, auro fundum petente; quis autem neſcit, antimonium tum mercurialibus ſpiritibus, tum cæteris perniciosiſſimis facultatibus pollere, qui uti ex inſita eorundem acrimonia facile aurum corrodunt, ita quoque non tam oleo ſalis, quàm antimonio factam reſolutionem adſcribendam duxerim. Quomodò verò hujuſmodi liquor ſine periculo aſſumi poſſit, judicent ii, qui Alchymiæ peritiam habent. Innumeras hoc loco praxes partim ex Authoribus collectas, partim à diverſis Principibus communicatas adducere poſſem; ſed quia omnes ad unum paralogiſmis Chymicis refertæ ſunt, eas minime adducendas duxi: ſed ſolum hoc loco errores, & ſolennes paralogiſmos, quos Chymici in auri potabilis confectione committunt, aperiam.

CAPUT II.

Diſquiſitio Iatrico-Chymica, quâ Auri potabilis veritas exploratur.

CUm æquo dignitatis gradu conſtituantur, & Lapis Philoſophorum & Aurum potabile; minimè mirum videri cuipiam debet, mortalium animos tantis arcanis allectos, uti auri avidos, ita & potu ejus ebrios, innumeros modos, queis ad deſideratum tantorum magiſteriorum portum feliciter pertingerent, attentaſſe. Iterum, uti hucuſque nullus fuit, qui verum & realem lapidis Philoſophici modum conficiendi oſtenderit, ita quoque qui auri potabilis conficiendi veram, realem & genuinam rationem demonſtrarit, fuit nemo: quod ita oſtendo: Ut aurum in potulentum liquorem diſſolvatur, id quidem niſi calcinatione omnium Alchymiſtarum opinione fieri non poteſt: eſt autem calcinatio duplex, propria & impropria; prior fit ignis ope violentiſſimi, uti patet in calce lapidum, qui hoc pacto in calcem reducti ad priſtinum lapidis ſtatum reduci non poſſunt; poſterior calcinatio, quæ fit corroſivorum menſtruorum diſſolutione; impropriam dixi, quia aurum hac ratione diſſolutum ut quantumcunque etiam acerrimis aquæ ſtygiæ tormentis in nihilum quaſi redigi videatur, ſemper tamen non obſtantibus hiſce in ſuam priſtinam naturam reduci poteſt, etiam in impalpabilem corpuſculorum minimorum pollinem redactum; præter haſce calcinationes nulla in natura rerum alia calcinatio aſſignari poteſt: Et aurum quidem calcinari per ignem calcinatione proprie dicta, minime poſſe apud omnes in confeſſo eſt, eo quod nulla ignis violentia ejus ſubſtantia corrumpi queat; Dato tamen, non conceſſo,

Nemo adhuc invenit veram auri potabilis conficiendi rationem.

Duplex calcinatio auri.

Aurum nullis tormentis ita cogi poteſt; ut in ſuum ſtatum non ſit reducibile.

ceſſo, aurum in calcem redigi poſſe; jam quæro, an aurum hoc pacto calcinatum virtutes ſuas naturales retineat an non? prius omnes ni fallor fatebuntur, niſi aurum ſuum potabile omnibus naturalibus virtutibus deſtitutum prorſus mortuum velint, quod nemo niſi inſenſatus, concedet. Cum itaque auri ſubſtantia juxta phyſicam ſuam compoſitionem humido & glutinoſo, ſive quod idem eſt, mercurialibus & ſulphureis corpuſculis conſtet, ita inter ſe unitis, ut non ſecus ac asbeſtus lapis in igne perpetuò inſeparabiliter duret, neque ulla violentia diſſolvi poſſit, certè calcinatione per ignem facta, illam partium adæquatam unionem haud dubiè ſolvi neceſſe foret; Cum calcinatio nil aliud ſit, quam diſſolutio unionis partium per ignem facta; hoc ſi concedatur: Dico, & unà omnes virtutes & facultates naturales auri aliis introductis, evaneſcere neceſſe eſſe. Mercuriale enim humidum libertati jam donatum ignis violentia tenues evaneſceret in auras, ſulphureo glutine igne conſumpto, adeoque nil aliud, niſi aridæ & ſiccæ terræ ſubſtantia omni nativa virtute ſpoliata relinqueretur: Cum enim virtutes auri ex ſulphuris & mercurii tali & tali in ſua compoſitione combinatione procedant; deſtructis mercurio & ſulphure virtutes quoque deſtrui neceſſe eſt, quod erat oſtendendum; Et patet ex magnete, qui per ignem in calcem reductus mox omnem tractivæ facultatis vim unà cum ſulphurea, ut ita dicam, anima evaneſcente, amittit. Unde patet nec aurum calcinari ullo modo calcinatione propriè dicta poſſe, neque in hoc modo calcinatum virtutem quoque unà retinere poſſe, ob rationes paulò ante indicatas. Quod & indè patet, quod deſtructo eſſentiali ſulphureo-mercuriali nexu virtutes, quæ ex eo nexu neceſſariò & inſeparabiliter dependent, ſubſiſtere non poſſint, neque eadem ex cauſa in priſtinam auri ſubſtantiam reduci; loquor autem hîc de omnium perfectiſſimi metalli, id eſt, auri calcinatione, non de reliquorum metallorum, de quibus poſteà. Hoc itaque jam clare demonſtrato, jam ad ſecundam calcinationis ſpeciem, quam impropriam diximus exponendam procedamus, qua aurum exeſum & in minutiſſimas partes, imò unà cum humente menſtruo prorſus in liquorem reducitur. Quæritur itaque, utrum hiſce acrium menſtruorum liquoribus aurum in aquam ita ſolvi poſſit, ut in ſuum priſtinum ſtatum reduci nequeat.

Calcinato auro virtutes auri proprie non remanere.

Magnes igni traditus perdit virtutem.

Utrum corroſivis aurum ſolvi poſſit.

Dico primo, impoſſibile eſſe, ut quod ignis ſumma violentia non poteſt, id heterogenei liquores tum minerales, tum vegetabiles præſtent: tametſi enim aurum per reverberationem cum materiis ſalinis aut ſulphure factam quoad externam figuram ita immutari queat, ut omni exuta forma nullum auri veſtigium præ ſe ferat; periti tamen Spagyrici ſolertia, per additamentum conveniens, id à ſpiritibus ſalium & ſulphuris ita liberari poteſt, ut ſine ullo qualitatum virtutumque damno in priſtinam formam reducatur, quod variis experimentis in *XI. Libro* oſtendimus. Nulla itaque Mercurii liquoris menſtrua, nulla aquarum fortium, regiarum, ſtygiarumque tormenta; nulla ſalium nitri, aluminis ac vitrioli vis & efficacia inconcuſſam auri ſubſtantiam ita mortificare poſſunt, ut non in id, quod fuit reduci poſſit: Undè rurſum inferimus; ſi corroſiva omnium efficaciſſima, quæ retulimus, ad auri ſubſtantiam corrumpendam nihil poſſunt, multò minus corroſiva mediocria, uti ſal uſuale & acetum cæteraque vegetabilium menſtrua berberum limonumque id poſſe aſſerimus.

Sed objicient mihi nonnulli hoc loco, aurum à compluribus Alchymiſtis per ſolam ignis calcinationem in inpalpabilem pollinem abſque ullo corroſivi additamento, deindè aqua quadam cœlica Raymundina in liquorem indiviſibilem ſolutum, (utrum emolumento æquali neſcio) venditum fuiſſe. Certè hanc apertam impoſturam fuiſſe, hoc aquæ cœlicæ Raymundinæ menſtruum, melius forſan ex concavo Lunæ, quàm ex inferioris naturæ œconomia eductum, luculenter docet; ne tamen nihil illis concedere videamur; ponamus ex ſublunari quadam materia conſtitutum fuiſſe omnis corroſionis experte; unde ſic argumentor: vel enim ſolo igne, uti ipſe fatetur *Paracelſus*, aurum calcinavit, vel alio modo: non prius; cum invicta illa auri ſubſtantia tantum abeſt, ut quicquam virium ſuarum in igne detrimenti patiatur, ut potius in eo, quemadmodum paulò ante docuimus, luculentioris ſplendoris amictu triumphet & jubilet; quod tamen minimè fieret, ſi in calcem ignis ope reductum fuiſſet, utpote jam ſubſtantia unà cum viribus ſuis deſtructa: Non poſterius, cum per hydrargyron cæteraque jam dicta acerrima menſtrua in calcem reductum, neque colorem, neque ſaporem referat atque conſervet; cujus veritatem ſequens experientia docuit.

Objectio.

Refutatio.

Experimentum I.

ACcipe calcem auri hydrargyro aut aliis menſtruis ſolutam, quam crucibulo impoſitam committe igni fuſionis, & ſtatim videbis ad inſtar ſalis ſeſe fundere, fumi verò ſpirituſque ex calce ſenſibiliter ubi effumarint, aurum in fundo priſtinæ ſuæ formæ reſtitutum reperies; at fumum & aquam nil niſi menſtrui aut hydrargyri vaporem, aut menſtrui aciditatem fuiſſe, non melius, niſi capitis vertigine, & acris ſaporis indicio comperies.

Reſtat jam, ut quomodò calcem illam auream memoratus Chymicus, ut aurum potabile fiat, ſolverit, cum corroſivorum in hoc magiſterio uſum, tanquam nocivum ac abominan-

minandum repudiet ; undè neſcio quam aquam cœlicam Raymundinam fingit, quam calci injectam alembico committit , & lento calore per aliquot dies digeſtam , tandem in aquam aurei coloris per frequentem operationis iterationem reducit , quem verum & realem modum aurei potabilis Philoſophico ingenio præparati aſſerit , aureo liquore nunquam in priſtinam ſubſtantiam reducibili. Ego verò aquam illam cœlicam tantorum mirabilium operatricem omnis corroſionis & acrimoniæ expertem verius ex concavo Lunæ , uti ſupra dixi , quam aliundè adductam fuiſſe exiſtimem, cum paulò ante , aurum niſi vel per actualem vel potentialem ignem in menſtruis latentem diſſolvi non poſſe oſtenderimus ; quam itaque author fingit aquam cœlicam, ego aliam non exiſtimo eſſe, quàm menſtruum, vel ex melle , vel manna cœleſtirore conflatum , quod in ſolutione auri plerique Chymici ad corroſionem vitandam præſcribunt , quos ne ſequi videretur , cœlicam hanc aquam allegoricâ quadam locutione occultatam præſcripſiſſe , ne corroſivis ſe uſum convinci poſſet , veriſimile eſt. Sed quis neſcit , ex melle & manna etiamſi dulciſſimis liquoribus acerrima tamen menſtrua confici, atque adeò velit nolit , menſtrua corroſiva hujuſmodi ad ſolutionis effectum præſtandum aſſumere cogitur : Quæ tamen uti auro ſolvendo improportionata ſunt , ita quoque nullo modo aurum in potulentum liquorem irreducibilem, uti poſteà videbitur experientiâ, diſſolvere poterunt.

Ex melle & manna acerrima menſtrua confici poſſunt.

Consectarium I.

EX hiſce dictis luculenter patet, quod ſicut aurum propriè calcinari non poteſt, ita quoque minime per alembicum ita ſublimari poteſt , ut vera & realis tinctura , quam animam auri dicunt, indè extrahatur ſine totali auri deſtructione , ob rationes in præcedentibus indicatas ; poſſe quidem aurum ab expertis Chymicis mediante additamento nonnullorum ingredientium ſive menſtruorum ſubtiliari , diſſolvi , & per alembicum evehi non negamus , neque in hoc difficultatis cardo verſatur ; ſed num aurum hoc pacto ſublimatum irreducibile ſit quæritur ? quod iterum iterumque negamus, uti jam ſæpè probatum fuit ; ſed cum adverſariis nulla alia media veritatis ſtabiliendæ ſubveniant , eam ab aureo colore , quo liquor ſplendet , ſtabilire contendunt ; ſed quam frivolum hoc argumentum ſit , quis non videt ? an non memores ſunt hujus ; *Nimium ne crede colori ?* Cum aureus ille color innumeris rebus induci poſſit ; cujus ſit ſequens experimentum.

Tinctura auri vera ac realis non datur.

Experimentum II.

De colore fallaci in Auro potabili.

CEruſſæ ſuperaffunde acetum diſtillatum, & per aliquot dies in balneo ad digerendum pone , & acetum fulvo colore imbutum reperies ; liquorem per inclinationem ſeparatum diſtilla per balneum ad ⅓ circiter ; & in fundo invenies materiam mellis ad inſtar dulcem & fulvo colore imbutam: hanc diſtillabis per cineres & in fine diſtillationis exibit liquor ſanguineus adinſtar ſucci mori rubicundus , reſiduâ materia ſpongioſa , & levi, quod non incongruè *Caput mortuum* dici poteſt. Quis autem neſcit ceruſſam candidiſſimam , acetum verò diſtillatum limpidiſſimæ adinſtar aquæ clareſcere ; falſo itaque argumentaretur , qui diceret , rubicundum illud , quod diſtillatione prodiit , eſſe tincturam , ſive animam ipſius plumbi , ex quo ceruſſa conſtat ; cum plumbum non habeat talem tincturam , neque aliam quampiam ſubſtantiam aquoſam aceto diſtillato ſimilem ; totam itaque hujus tincturæ rubedinem ex igne , quam mixtum hoc calore ſive ignis aduſtione acquiſivit , provenire , *Octavo Libro de Colorum geneſi* in metallicis corporibus uberrimè expoſuimus ; ſi enim vera , realis & propriè dicta tinctura hæc foret , in priſtinum ſuum ſtatum reduci minimè poſſet ; quod falſum eſſe experientia docet : ſi enim hanc mixturam igni exigua ovinæ pinguedinis additione expoſueris , ſtatim ceruſſa in plumbum quod prius erat , funditur ; uti fuſe quoque probat in ſua Chryſologia *Angelus Sala* , non ſpernendus Chymicus.

Reductio ceruſſæ in plumbum.

Idem effectus non in ceruſſa tantum , ſed & ferro , ſtanno, antimonio calcinato , marcaſitis , cryſtallis, patet. ex quibus ſubſtractus liquor non minus,quàm aurum flaveſcit; Aurum , ut experientiâ comperimus , regiâ aquâ ſolutum , intenſe rubeſcit , argentum aquis fortibus ſolutum , nigro ; cuprum cum liquoribus acidis, viridi colore tingitur : cum hæc omnia nihilominus à ſolventibus menſtruis ſeparata priſtinum colorem facile reaſſumant.

Consectarium II.

EX his quoque patet , vana eſſe eorum Alchymiſtarum tentamenta , qui aurum in aquam , calcem , oleum , tincturam *Siſyphi* labore reſolvere conantur. Ratio, quamvis enim rectè aurum ex ſale , mercurio & ſulphure uti cætera mixta , jam innumeris in locis componi aſſeruerimus ; ſciendum tamen eſt, aliter ſeſe habere hæc omnia in minerali, aliter in vegetabili & ſenſitiva natura ; hæc enim aquæ & olei forma, facta principiorum ſeparatione ſalem , ſulphur & Mercurium ſuum nullo pene negotio reddunt, eò quod mixta facillimæ reſolutionis ſunt; aurum verò æquali principiorum pondere ita à natura compactum eſt, ut nemo hucuſque inventus ſit, qui id per Chymicam artem diſſolutum in irreducibilem ſtatum reduxerit , adeoque vel ipſo *Rogerio Baccone* melioris notæ Alchymiſta atteſtante, (aurum conficere , quam id

Aurum facilius conficitur quam deſtruitur.

deſtruere facilius eſſe.) Undè vana eſt Alchymiſtarum jactantia, qui irrito labore ex auro mercurium, elicere inconſultâ naturâ ſatagunt: Vana machinamenta, utpote quæ nihil aliud niſi frivolæ & fallaces Agyrtarum ciniflonumque maleferiatorum ſunt oſtentationes. Dato tamen, non conceſſo, id reſolvi poſſe; quid indè utilitatis ad medicinam ſperandum ſit, non diſpicio; cum mercurius tali modo ſeparatus mox priſtinæ naturæ reſtitutus, ſupra vulgi mercurium, uti ab eo non differt, ita quoque nil quicquam eidem ſuperaddat.

Tinctura auri vera non datur.

Alii in tinctura ex auro extrahenda, quæ argentei coloris aquam præſeferat, ſummoperè deſudant, ſed irrito labore: tinctura enim auri ſoli ejus corporis non eſt alligata ſubſtantiæ, ſed omnes ejus partes inſeparabiliter unitæ, exterius flavæ, interius rubicundæ, puro exiſtunt modo, *Sala* teſte, Mercurius quidem ob ſummam maturitatem, Sulphur ob igneam facultatem, Sal propter fixam ejus naturam ex unione & indiſſolubili cum ſulphure unione & nexu; atque ex hiſce tribus naſcitur fulvus ille auri color, quem auro ad irreducibilitatem uſque diſſoluto remanere non poſſe, jam ex allatis conſtat, ſed progrediamur ad experimenta.

Experimentum.

Experimentum.

SI quiſpiam aurum aqua regia diſſolverit, liquor indè emerget, baphico colore haud diſſimilis, quo etiam quidquid tetigerit ſuperfuſum tinget, quæ tamen tinctura auri irreducibilis dici nec debet, nec poteſt, cum

Auri liquida ſubſtantia quomodo reducatur.

ſine ulla difficultate reduci poſſit: ſi enim diſſolutum liquorem per aliquot dies balneo detinueris, & poſteà aquam regiam igne abſtrahas, ſive evolare ſinas, & reliquias limpidæ & claræ lymphæ diſſolvendas commiſeris, cremorem oleoſum adinſtar ſanguinis elicies tantæ rubedinis, ut tincturam auri perfectam te aſſecutum jurare poſſes: hunc tamen mox ac crucibulo admoveris, ignis æſtu liquore in vaporem reſoluto non tincturam, ſed ſolidum auri corpus reperies. Idem experieris in auro in pulverem impalpabilem & rubicundiſſimè intenſum reducto, quem nonnulli *Mercurium Philoſophorum*, *lac virginis*, *fontem regalem*, *filium Regis* nuncupant, cujus modum alibi docuimus; hunc ſi in cupella ſeu cineritio cum parte plumbi impoſueris, fiet, ut plumbo per vaporem profligato, tantum auri in fundo vaſis, quantum in pulverem conficiendum expenderas (excepta exigua argenti portiuncula, quam plumbum in ſe plerumque continet) reperies. Color itaque nullum magiſterii perfectionis indicium eſſe poteſt; cum liquor aureus quandoque ab albo ita obfuſcetur, ut à menſtruo elicitum eſſe tibi prorſus perſuadeas, is tamen Vulcano denuò commiſſus, antimonii beneficio mox immutato colore in priſtinum & nativum colorem degenerabit.

Corollarium.

EX hiſce manifeſtum fit, aurum neque calcinari, neque diſtillari, neque in pulverem aut quintam eſſentiam, ſive in tincturam reduci poſſe, in ſtatum inquam, à quo in priſtinum removeri nequeat. Me explico. Aurum dupliciter in ſua diſſolutione conſiderari poteſt, intrinſecè & ſubſtantialiter; deinde extrinſecè & accidentaliter. Priori modo id nullo modo fieri poſſe aſſerimus; hoc enim pacto deſtructa forma metallica, aurum & non aurum dici poſſet, quod abſurdum eſt, idque diligenter Alchymiſtas notare velim, poſteriori modo accidentaliter tantùm, auri forma evaneſcit: haud ſecus ac ſal ſolidum per deliquium in aquam deductum formam ſalis per accidens perdit, at igni admotum eum recuperat; idem de auro per corroſiva diſſoluto ſtatui debet. Aurum enim in liquorem per dicta menſtrua reſolutum, à ſua ſubſiſtentia metallica ſeu forma minime recedere, cenſeri debet: ſed ſolummodò hanc abſcondere, utpote per minima atque ſubtiliſſima corpuſcula diffuſum diſperſumque, quæ tamen uti totius obtinent naturam, ita quoque ipſi facile ex inſita ipſis ad totum ſympathia conjungi & uniri poſſunt, auro ad priſtinam formam redeunte, ac proinde magiſterium, quod ex auro conficitur, non aurum ſed magiſterium aureum, non auri tinctura, ſed aurea recte dici debet, uti paulò poſt oſtendetur.

Aurum accidentaliter tantum transmutari poteſt.

Caput III.

Utrum Aurum ſive Magiſteria ex auro confecta in Medicis eum, quem Alchymiſtæ jactant, uſum, virtutem & efficaciam obtineant, & num Medicina univerſalis dici poſſit aut debeat.

POſtquam jam oſtenſum fuit, aurum in liquorem potulentum ſalva auri ſubſtantia, reduci non poſſe; Reſtat jam, ut, num in medicamentis eum uſum, quem Alchymiſtæ tantopere jactant, obtineat; Aurum inſigni virtute ad cor corroborandum pollere, unanimi omnium medicorum, tam veterum, quam recentiorum conſenſu re-

receptum est: meritò itaque quæri potest, undè illi istiusmodi virtus? & qualisnam illa sit? Quod ut decidatur.

Sciendum est. Dupliciter rerum virtutes & qualitates considerari posse; Primò juxta primas, manifestas & elementares qualitates; Secundò juxta specificas quasdam virtutes, quas aliqui occultas perperam nominant, nos verius à totius substantiæ similitudine dimanantes appellamus, & sunt dotes quædam à Natura rebus singulis inditæ, quæ uti à substantiali rerum forma emanant, ita & ab ea sine substantiæ destructione separari nequeunt. Atque hoc pacto auri cardiaca vis & facultas sumenda est: Nam quemadmodum magnes sola virtutis sibi à Natura inditæ sympathica virtute ferrum ita appetit, ut libertati suæ restitutum ubicunque & quandocunque potest, miro ad ferrum appetitu feratur, illud ad se alliciat, & in remota distantia hinc indè moveat, & miris modis exagitat, ita quoque aurum corpori humano applicatum, virtutis sibi insitæ magnetismo, statim ad illud membrum, ad quod naturali amoris philtro concitatum confluit, & virtutem sibi insitam in eo exerit: quod tamen minimè fieret, si soluta auri substantia in liquorem potabilem & irreducibilem degeneraret; destructâ quippe substantiâ virtutes pariter destrui necesse esse, quis nescit, aut quis magnetem ignis vi in calcem reductum, ferri tractiva vi adhuc imbutum observavit unquam? Nullus sanè; Idem in auro evenire pro certo tibi persuadeas.

Qualitas auri specifica est, non elementaris.

Hoc itaque suppositò, meritò quærere quis posset, cur tot ac tanta magisteria ex auro à medicis deprædicentur? Respondeo, ea magisteria non fieri, neque unquam facta fuisse eo modo, quo Alchymistæ physiologiæ ignari, fieri debere jactitant, uti sunt: Elixir Philosophorum, Calx Solis, Tinctura Phœbi, Aurum potabile in irreducibilem statum reductæ; cum hoc pacto formâ seu auri substantiâ per ignem destructâ à privatione ad habitum non detur regressus, & consequenter forma abolita reliquum corpus mortuum, & omnibus virtutibus spoliatum remanere necesse sit.

Magisterium auri quid sit.

Paracelsus vel ipse fatetur *Lib. 6. de rerum Natura: Nullum metallicum*, inquit, *arcanum aut medicamentum intra corpus accipiatis, nisi prius redditum sit volatile, & in nullum metallum reduci possit.* Quomodò verò magisterium, verbi gratia, auri in irreducibilem statum resolvi queat, hic Rhodus, hic saltus; cum sine Mercurio aut aquis fortibus, aut quibuscunque tandem menstruis aurum, uti suprà ostendimus, dissolvi non possit: & si dissolvatur, non tamen ita radicaliter resolvatur, ut in pristinum statum reduci non possit; si verò per ignem reducatur calcinatione, hoc ipso perdi id & destrui assevero, & proindè nullius usus. Quomodò itaque magisteria ex metallicis corporibus virtutem medicam acquirant, infrà manifestabitur: si verò aurum in minima corpuscula per menstrua corrosiva redactum fuerit, & dissoluto hoc pacto ei variæ cardiacorum species conjungantur; Dico aurum hoc pacto in minima sine substantiali tamen transmutatione redactum, unà cum dictis cardiacis nobiliores effectus præstare, quàm aurum in solida sua substantia constitutum; cum enim singula auri dissoluti corpuscula virtute totius polleant, illa utique cum reliquis adjunctis mixta intensiorem proprietatis gradum in compositione acquirent; imò si corrosivum quodpiam auro adhuc aut solventibus menstruis inextiterit, id tamen cæterarum specierum additarum virtute ita obtunditur, ut sumenti in potum non facile noceat. Unde valde hallucinantur, qui magisteriorum auri vim soli auro adscribunt, cum effectum suum non aliter, quàm diximus, ex multarum specierum magnæ virtutis commixtione præstent, unde non tam magisteria auri, quàm aurea dicenda sunt; neque enim per corrosiva auri substantia in liquorem proprie transmutatur, sed particulæ ipsius acrimoniâ solummodò menstruorum exesæ, reliquisque commixtæ mirificos illos effectus, si veri sunt, præstant, quæ tamen postea per evaporationem vegetabilium facile in unum denique auri corpus, uti paulò ante diximus, reducuntur. Verùm ut hunc liquorem non auri sed aureum & compositum esse demonstremus, id experimento Chymicorum facile innotescit, uti sequitur.

Quomodo aurum in liquorem dissolutum operetur in corpore humano assumptum.

Experimentum

Compositionis magisterii aurei.

Pulverem auri præcipitati probè exiccatum supra marmor leviter dispersum spiritu vini Hispanici, aut Malvatici cum melissa exiccata ter rectificati à phlegmate separabis, irroratum probe commiscebis, & hoc pacto præparatum in Sole aut loco calido exiccari permittes, irroratione hac sexies aut septies repetitâ; ad unciam pulveris parati, croci scrupulum, ambræ grisea & muschi orientalis 6 grana addito, totumque commixtum in vitreo vase ad usum reserva; quæ *Sala* & *Crollio* teste tantæ efficaciæ est, ut miracula patrare videatur. Quæ quidem ab auro solo minime, sed à cardiacis rebus, ut vini malvatici, melissæ, croci similiumque virtute cordis vitæque confortativa provenire censere debes. Aurum enim cor virtute sua specifica & magnetica confortat quidem, non tamen nutrit, quod vegetabilium ingredientium proprium est; nam uti in præcedentibus docuimus, nullum mixtum nos nutrire potest, nisi primò vitam in se habuerit; aurum verò cum mixtum inanimatum sit, non aliter in corpus humanum agit, quàm cæterorum mineralium, uti Adamantis,

Virtutes auri potabilis non soli auro, sed admistis adscribi debent.

Aurum non nutrit.

Berylli, Topazii, Amethisti, Carbunculi, Saphyri, cæterarumque gemmarum virtutes specificæ, radioso quodam & insensibili virtutum unicuique appropriatarum effluvio.

Consectarium I.

UNdè patet, si quandoque veteres Chymici auri potabilis mentionem faciunt, id neutiquam de substantia auri in liquorem irreducibiliter resolutabilis intellexisse, sed de nominatione quadam tropica medicamenta sua, variarumque compositionum magisteria à virtute mirifica, aurea appellasse, quemadmodum usu sic postulante, res magnæ virtutis & pretii dicere solemus, librum aureum, hominem præstantibus virtutibus præditum, aureum; tempora felicitate bonorumque omnium ubertate referta, aurea secula dicere consuevimus; & expresse patet in Spagyricis *Lulli*, *Villanovæ*, *Paracelsi*, in quibus varia occurrunt magisteria, Emectica, Cathartica, Diaphoretica, Anodyna, Bezoartica, quæ sub aurei nomine venduntur; in quibus tamen aurum nullum locum obtineat.

Multa Magisteria aurea dicuntur, non ab auro sed à pretio & bonitate.

Consectarium II.

UNde ex his infero, Aureum magisterium nullo modo in absolute universalis & catholicæ medicinæ usum præparari posse, quod tamen Alchymistæ plenis buccis ostentare non desinunt; Cum enim aurum virtute solummodò cordis corroborativa omnium medicorum consensu à natura dotatum sit, ea certè peculiarem quoque dotique proportionatum effectum præstare necesse est; Unde si illud astrictiva vi, uti multi putant, polleat, certè opposita ei catarcticâ sive laxativa virtute ob contrariarum virtutum in uno & eodem subjecto dominium dotatam inesse, non dicam credi, sed ne concipi quidem posse assevero; si malactica vi polleat, scliroticam habere non potest, & contrà. Si calefaciat, non frigefaciet, si humectet, non siccabit, & contrà. Cum verò morborum species diversissimæ conditionis sint, alii à febrili calore, quidam à frigore, ab humiditate superflua alii, nonnulli à siccitate oriantur; alii ex consequenti catharcticis, alii astringentibus, alii diureticis, restringentibus alii indigent; certè nulla in rerum natura absolutè universalis medicina, quæ ex æqua & perfectissima harmonia composita omnibus morbis propulsandis apta sit, assignari potest; quicquid *Lullus* de suo Elixire cœlesti, *Paracelsus*, *Quercetanus*, aliique de mysteriis suis universalibus somnient, quod non tantum de elementaribus, sed & de specificis qualitatibus dici velim; & vel ex theriaca luculenter patet, quæ si ullum aliud medicamentum, id certè universale dici potest, cum tamen in multis morbis illam præbere periculo non carere, notius sit, quàm dici debeat; idem de quintis essentiis cæterisque magisteriis dicendum est; quæ quamvis ex innumeris speciebus composita sint, semper tamen nonnullis morbis contrarios & oppidò periculosos effectus sortiuntur. Qui artem contrariorum rectè calluerit, quod dixi verum esse comperiet; nam non facile negarim, medicinam dari posse, quæ pluribus morbis propulsandis ob virtutum reciproce se refringentium contemplationem conducere possit, ut ex theriaca & elixire vitæ patet; quis enim elixir vitæ potentissimi caloris, præbeat, infirmo ardentissimis caloribus exagitato?

Ex auro non potest fieri medicamentum universale.

Experimenta nonnulla circa auri proprietates admirabiles.

Experimentum I.

Aurum fulminans facere, seu Calcinatio Auri pro auro fulminante.

CAlcinatio auri nil aliud est, quam actus, per quem solidum auri corpus attenuatur, subtiliatur, emollitur, & in insensibilia corpuscula divulsum in impalpabilem pollinem reducitur, eo fine, ut id ad suscipiendam Magisterii operationem habile & idoneum fiat; fitque hujusmodi calcinatio duobus modis, vel per humidum, vel per siccum; Modus per siccum, ignis ope ab Alchymistis fieri posse putatur, quod nos negavimus; per humidum plerumque fit aqua chrysalca, quam regiam alias vocant, hoc modo:

Auri fulminantis confectio.

Cape aquæ fortis ex duabus partibus vitrioli, & una parte nitri distillati, verbi gratia, libram unam, in qua dissolve salis ammoniaci probè depurgati uncias duas; in aqua regia sic parata aurum in frustula concisum levi calore cum nonnulla ebullitione dissolve; solutioni claræ & flavescenti intra vas vitreum contentæ lixivium ex tartaro guttatim instilla, & vehementi ebullitione peracta aurum ad instar limi in fundum subsidit; hoc peracto salsedo relictâ tamdiù eluatur, donec nihil amplius acrimoniæ appareat; sedimentum auri posteà exemptum leviissimo calore siccetur, atque hoc pacto habebis admirandum illud χρυσοκέραυνον; ita dictum, quod ejus grana 2. vel 3. igni exposita, ubi flammam conceperint, (concipit autem eam quàm promptissime) ingentem strepitum faciat, contrarioque pulveri pyrio motu deorsum vergens, omnia terebret, omnia dissipet: Nam, ut *Angelus Sala* testatur, hujus calcis casu accensæ vi, ingens marmor, cui impositum erat, disjectum ac non sine adstantium periculo in frusta divulsum fuisse. Nos alio modo id parari vidimus. Sumantur aquæ fortis 8. unciæ, salis ammoniaci & nitri rite depuratorum unciæ 3. misceantur, & per retortam servatis ignis gradibus distillentur, & obtinebis aquam stygiam solvendi auro aptissimam. Est & hac in calce primo modo parata admiratione digniissimum ob-

servan-

Experimentum, quo fulminativa vis calcis aureæ tollitur.

servandum, quod si nitro & vitriolo duabus auream calcem constituentibus partibus juncta una parte florum sulphuris, mixtum in crucibulo combusseris tamdiu, usque dum boli armeni formam induat; pulverem omnem fulminandi vim perdere, cujus quidem rei ratio alia esse non potest, quàm quod sulphur flatuosos nitri spiritus destruat, qui uti causa sunt tanti fulminandi impetus, ita quoque sublata causa, effectum cessare necesse est. Vide quæ de admiranda hujus pulveris causa & ratione *Libro IV.* quàm amplissime philosophati sumus, uti quoque in *XII. Libro* ex professo tradituri sumus.

Caput IV.

De Argento, sive Luna terrestri.

Argentum à Chymicis *Luna terrestris* appellatur ob abditum quendam cum Luna cœlesti, tum microcosmica, quod *Cerebrum* dicunt, corresponsum & symbolismum; Quemadmodum verò singuli planetæ terrestres, sive metalla diversos sortiuntur à natura colores, ita & Luna: Saturnum seu plumbum atro colore squalidum, albo Iovem seu stannum, rutilo Martem seu ferrum, Mercurium livido, viridi Venerem seu cuprum exprimunt, ita Lunam cæruleo colore imbuunt; tametsi verò Luna unico hoc colore contenta videatur, intra se tamen omnium reliquorum metallorum colores continet, quod sola Spagyricæ artis experientia jam dudum innotuit; Candidum siquidem in solida substantia se exhibet, in aquam verò resolutum per appropriata menstrua, in colorem saphirano simillimum convertitur; si menstruum, quo resolutum fuit arte nota abstraxeris, lugubri id, & veluti pullo indumento vestitum mox se spectandum exhibebit; igni tamen denuò commissum in multò splendidiorem solidioremque statum quàm prius, fulvo, rubeoque ex candidissimo colore relucentem sese reponet.

Metallorum colores, unicuique proprii.

Argentum omnes colores in se continet.

Tinctura argenti.

Fuerunt multi, qui ex argento tincturam extrahere summis laboribus contenderint, & nos ei labori non parum incubuimus; atque argentum quidem aceti distillati vi resolutum sub cæruleo quodam colore visu jucundissimum apparuit, sed quod abstracto postmodum menstruo tantum reliquerit argenti, quantum positum fuerat.

Fucus detectus.

Alii argentum in materiam primam ingentibus conatibus reducere allaborarunt, cujusmodi mihi nonnemo ostendit sub forma resinæ album, pellucidum, ponderosum, fragile, fusile incombustibile ad omnem ignis gradum, & hoc jactitabat verum esse Lunæ magisterium; verùm cum rogatus à me id experimento subjicere nollet, statim de magisterio sophistico veluti malè sibi conscium esse conjeci, abiit itaque, neque amplius comparuit.

Ego sanè si quid est tale, ingenuè fateor, nunquam me vidisse; pulverem argenti cuicumque tandem igni vehementer reluctantem vidi, qui cum nulla vi acerrimorum menstruorum, neque mercurii voracitate in pristinum statum reduci posset, tandem cupellæ commissum modico plumbo, veluti à morte ad vitam revocatum experimento comperimus.

Qui verò limaturæ argenti, mercuriique sublimati & salis ammoniaci sumentes æquales partes probè commixtas tam diu sublimant, donec sal ammoniacum vitriolum suprà, mercurius in fundo vasis adhæreat, & hoc ceu vivum magisterii Lunaris miraculum deprædicant, tanquam aperti impostores repudiandi sunt. Quicunque enim operationem hujusmodi æqua rationis trutina expenderit, is luculenter videbit Mercurium vivum à spiritu salis & vitrioli solutum fuisse, & nil aliud; cum argentum, quod impositum fuerat, ejusdem prorsus ponderis, uti prius, sese prodat. Pseudotechni quoque censendi sunt ii, qui per amalgamationem cum mercurio, deindè per flores salis ammoniaci, aceto radicato aliisque modis mediisque argentum in pulverem subtilissimum & cæruleum resolvunt; sed si magisterium ad judicem & examen cupellæ remiseris, id mox in verum & naturale argentum rediisse comperies,

Impostura

Argentum quocunq; modo calcinatum in pristinam tamen naturam reduci potest.

Utrum verò argentum non secus ac aurum in liquorem vel calcem resolutum reduci queat aut nequeat, controversum est. Ut itaque paucis me absolvam, Dico, cum aurum & argentum à Chymicis perfecta metalla vocentur, eò quod omnibus reliquis compactiorem naturam habeant, & proxima Naturæ principia sub æquali quadam proportione eis inexistant; certum est, summam quoque in eo radicaliter resolvendo difficultatem esse, quamvis non tantam, quantam in auro; Non dubito tamen, quin modus aliquis excogitari possit, quo id in irreducibilem statum reducatur; quoniam tamen is adhuc incompertus est, ita Chymicis indagandam relinquo; Undè & Magisteria Lunæ multo expeditiori modo, quàm Solis expediri possunt. Sed nè quicquam omisisse videamur, Magisterii processum, quem à peritis Chymicis didici, subjungam.

Quemadmodum igitur aurum, sic & argentum sine corrosivo, sive in calcem, sive in tincturam resolvi non potest; menstruum corrosivum in solvenda Luna hoc est.

1. Sumantur vitrioli Hungarici calore lento albificati & in pollinem reducti lib. 2.

Tincturæ Lunæ confectio per corrosiva.

salis nitri à suo sale & fæcibus quàm purgatissimi in pulverem reducti lib. 1. misceantur optime & distillentur arte Spagyricis nota, & habebis menstruum sub forma aquæ limpidissimæ spiritibus suis fœtum.

2. Hoc peracto sumantur tres unciæ Lunæ per Saturnum seu plumbum ab omnibus quisquiliis ritè depurgatæ; hisce urinali impositis apponantur sex unciæ prædicti menstrui; urinale aquæ tepidæ impositum relinquatur, donec partium fiat separatio.

3. Finitâ solutione seu separatione novem uncias supradicti menstrui soluto jam liquori superaffundes, & intra balneum roris ad 40 dies igne continuato digeras, semper quod exstillatum est, reaffundendo.

4. Aquam seu superfluam humiditatem hoc pacto à magisterio separabis: magna cura in constanti ignis gradu adhibenda est; Aquam itaque per eundem primum ignis gradum more solito abstrahes, abstractam vitreo vasi immissam servato, residuum verò alembico luto obducto impositum in arena distilla, ut id quod restat aquæ fortiori igne educas; ubi, nisi oleum & operam perdere velis, magna cautela agendum, ne plus æquo forti calore, unà cum humiditate major spirituum copia aufugiat; debet igitur magisterium in fundo vasis per 4 aut 6 horas adinstar salis fossilis remanere; hoc enim pacto, aperto vase in fundo lapideam reperies materiam, infra & à lateribus nigerrimam, suprà verò candidam, & adinstar crystalli diaphanam; atque hoc est magisterium, quod quærebatur.

Miræ tincturæ virtutes.

Et proprietates habet admirabiles; Quarum prima est, quod etsi nigro colore manus inficiat, corrosivam tamen facultatem, quæ in aqua forti est, prorsus dereliquit. Secunda vitriolicæ aciditatis saporem linguæ exhibet; si enim in concha ænea aqua tepida magisterium dissolveris, vel in eodem lamellas cupreas injeceris, mox argentum à magisterio separatum & cupro sub forma spongiosa adhærere videbis, quod tamen liquefactum deindè in solidum argentum redit. Tertia. Si Magisterii materiam in pulverem redactam Soli exposueris adinstar atramenti nigerrimam forman induet, quod idem evenit, si materiam cum auro soluto misceas. Quarta. Experientia docet, *Sala* teste, in ignem apertum hujus lapidis injecta particula adinstar salis petræ comburatur; imo ubi in charta positum ad summum siccitatis pervenerit, flammâ conceptâ instar pyrii pulveris magno cum impetu exiliat; cujus quidem rei ratio est flatulentus nitri spiritus, quo turget: nitrum enim sub forma menstrui ignem prorsus respuit, Lunæ vero junctum in pristinam naturam revertitur, ignemque more solito concipit.

Tinctura sicca, flammam concipit.

Quinta, Magnum & specificum in capitis infirmitatibus, uti in epilepsia, hydrocephalo, paralysi, cæterisque periculosis catharris remedium communi Medicorum opinione habetur, granorum 5, vel 8. dosi cum vino malvatico manè exhibitum.

Capitis morbis confert.

Caput V.

De Ferri, Stanni, Cupri, Plumbi magisteriis.

IMperfecta metalla propter impura principia ad internos usus minus expetuntur: etsi enim magna & insigni solertia præparentur, habet tamen in radice nescio quod inquinamentum ex sale, sulphure & mercurio impuris, indigestis depravatisque resultans, dum contaminatione minerarum halituumque irruentium impetu à natura ad optimum evocata, à materia tamen perversa in matricibus terræ non bene disposita degenerarunt; Et quamvis de ferro, stanni, cupri, plumbi genesi proprietatibusque in *X. Libro*, quam fusissime egerimus, hîc tamen nonnulla ibidem omissa adjungemus, potissimum quæ usum medicum concernunt. Certe hujusmodi metalla jam recensita uti imperfecta sunt, & male compacta, ita quoque nullo pæne negotio in liquores, salvâ substantia dissolvi possunt. Ut itaque chalybs fiat potabilis, *Lulli* præscriptione ignibus calcinandus est; malunt tamen una eamque opera calcinare eundem per liquorem salis, vel etiam per acetum stillatitium, quibus ferri probè abluta scobs immergitur. Optimum processum ego existimem esse, siquidem ad internos usus assumatur, ut crocum ejus aceto, vel spiritu salis similibusque menstruis ita attenuemus, ut seipso colliquescat, quamvis reverberationibus quoque urgeri queat, modò adjectis salibus, modo omissis; tandem quinta vini essentia veluti operis complementum accedit, & ferrum potabile exhibet; ferrum enim jam fractum & violentiâ ignium domitum, nec non acrium menstruorum voracitate subjugatum, liquor vini sæpius abstractus penitus resolvit, atque adeò ferro mistus in absolutam tincturam degenerat, copia deindè ad pauca contrahitur distillando, quo relinquitur liquor oleoformis tam internis, quàm externis usibus aptus, hydropicis, spleneticis, hypochondriacis & lienosis, cœliacis, lientericis, asthmaticis mirificè proficuus.

Chalybis potabilis confectio.

Chalybis potabilis in medicina usus.

In nostro pharmacopœio ad vinum chalybeum pro lienosis, disentericis & oppilatis conficiendum, sumunt lib. 8. vini malvatici, sive Muscatelli, ut vulgò vocant Syracusani, quod in terreo vase ventricoso & collo oblongo ponunt: deinde lib. 1. Limaturæ ferri purissimi, seu chalybis in cru-

cibulo

cibulo ponunt, uſque dum candeſcat, quam mox ac ignitam hoc pacto viderint, vino in vaſe terreo contento ad tertiam partem ſuperaffundunt, & obturato orificio, ne ſpiritus evaneſcant; poſt tertiam operationem quod ultimum eſt, ſpacio 24. horarum ſubſidet; & habebis magiſterium admirandi in dictis morbis emolumenti. Reliqua de Ferro fuſe tractata vide *Libro X.*

Stannum potabile.

Stannum, quod & plumbum candidum dicitur, utrum potabile reddi poſſit, multi dubitant, ob principia mercurii & ſulphuris in eo male digeſta, quibus ſi accedant in ſolutione ejus menſtrua corroſiva, peſſimum ſane effectum & prorſus virulentum reliquunt; quem ii qui ſtannum purgant & calcinant, magno ſuo malo quotidie diſcunt; undè Chymici omnem lapidem moverunt, ut illud ad meliorem frugem reducerent, ad dignitatem Lunarem evectum; ſed cum *Syſypho* irrito labore defraudati fuerunt; Collyrium tamen præſtantiſſimum foret, ſi quis longis circulationibus id à latente ſub eo deleteria virulentia liberare poſſet. Sed hæc cura Chymicis relinquenda eſt.

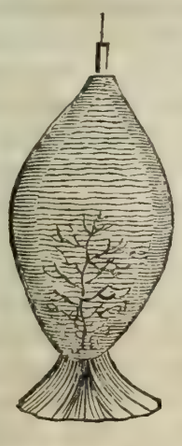
Cuprum potabile.

De Cupri natura & proprietate variis jam locis actum vide; nil reſtat, quam ut, num id potabile fieri poſſit, exponamus. Alchymiſtæ ſpe freti futurum, ut ſi illud in argentum purum tranſmutarent, ex conſequenti tincturam inde Lunarem mirificæ virtutis extraherent; ſed præter bonorum omnium vitæque jacturam, nonnulli quidem non aliud quam furcam, alii quoque immortale propudium cum perpetuo exiſtimationis detrimento retulerunt: Alii multorum damno ſapientiores relictâ alchymiſtica ἀργυροποιίας vanitate, in hoc unicum enixi ſunt, ut inde vitriolum extraherent, quod præſtantiſſimum ex omnibus mineralibus, contra præcipuos morbos remedium eſſe cognorant. Verum cum de eo *Libro VI, & X.* ampliſſime egerimus, eo *Lectorem* remittimus, ubi quicquid ad cupri naturam & proprietatem vitrioliique geneſin deſiderari poteſt, evolutum reperies. Nihil hoc loco de plumbo & Mercurio dicam, cum hæc innumeris paſſim locis excuſſerimus. Reſtat modo ut nonnulla experimenta circa auri & argenti proprietates adjungamus.

CAPUT VI.

De Arboribus metallicis earumque artificiali productione.

ARbores metallicas, Exanthemata, ſive efflorescentias quaſdam vocamus, quæ in nullis non mineris ex venarum ductibus erumpunt, quo nil admirabilius videre licet; Videas nonnullas inſtar arbuſcularum cryſtallinarum, quaſdam corallinarum inſtar, aliquas virides, albas, croceas alias, aut ex variis coloribus conſtitutas, quæ per truncum in ramos quoſdam multifidos expanduntur, cujusmodi nos in Muſæo noſtro oſtendere ſolemus; Fiuntq; ex mercurialium ſalinorumque ſpirituum radiatione, qua mineralium corpuſcula juncta corpuſculis, nunc in longum, modò in latum, jam in rectum, jam in obliquum ſitum difflantur ea proportione, ut arborem cum ramis proxime æmuletur, neq; præter vitam nil ei quidpiam deeſſe videatur. Habes hîc breve ortus plantarum mineralium à natura peractum opificium; Reſtat modo, ut quomodo arte Spagyrica ſimilia intra phialam aliquam produci poſſint oſtendamus.



EXPERIMENTUM I.

Arbor philoſophorum ad oculum creſcens.

Arbor philoſophica.

ACcipe Lunæ puriſſimæ, ſive per cupellam depuratæ unciam ½. Aquæ fortis & Mercurii uncias 2, in quibus ſolvetur argentum aſſumptum. Deinde haſce duas materias commiſce immiſſas in phialam, quibus ſuperaffundes libram aquæ communis, & obtura bene, & videbis eam quotidie creſcere tam in trunco, quam in ramis.

EXPERIMENTUM II.

Ut Arbor intra phialam tota deauretur, & poma adinſtar granatorum appareant.

Alia arbor philoſoph.

ACcipe antimonii in pulverem redacti, aquæ fortis communis, & olei ſulphuris partes æquales, eaque affunde lapidi de tribus; hæc enim phyalæ impoſita arborem cum tempore exhibebunt ramis aureis fulgentem, cui adnexas reperies punicei coloris guttulas, quæ poma granata exprimant.

EXPERIMENTUM III.

Arbor philoſophica.

3 Arbor philoſophica.

ACcipe tincturæ Lunæ & Mercurii æquas partes, amalgama inde factum pone in vas bene obturatum, & relinquito donec in pulverem convertatur; quod nigrum ſulphur vocatur; huic adde ſulphuris unciam & ſemis, atque tartari, boracis, myrrhæ unciam unam ex ſingulis, bene commiſceantur, & phyalæ impoſita hermetico claudatur ſigillo, deinde ponantur intra arenam calidam, & intra duos aut tres dies pulchrum artis miraculum, arborem videlicet philoſophicam videbis.

EXPE-

Experimentum IV.

Arbor Lunæ.

4 Arbor Lunæ. Recipe Argentum capellatum unc. 4. dissolve in spiritu nutri, spiritum ex balneo roris, & manebit Luna in fundo ; cui superaffunde aquam pluvialem distillatam, digere per plusculos dies & distilla, id fac sexies aut septies , semper novam aquam distillatam affundendo ; postea in illam Argenti solutionem iterum cum aqua pluviali distillata factam injice nitrum fixum unc: 6. digere simul per duas septimanas, & crescit Arbor Lunaris, jucundissimi spectaculi.

Experimentum V.

Nitri fixandi modus.

Recipe Nitri Libram unam, liquefac in tigillo forti, & paulatim injice floris sulphuris, donec ♀ tandem ampilus non accendatur, tunc satis est, amove ab igne, & per dissolutionem & filtrationem purgetur nitrum fixum, hunc injice in Lunam dissoluta, ut supra monui.

Alius modus Arboris philosophicæ ex Mercurio & Luna.

Arbor Lunæ-mercurialis. Recipe Argentum cupellatum unciam & semiss. mercurii vivi unc: 1. dissolvantur singula seorsim in spiritu nitri, & dissoluta conjungantur in phiala capaci , & adde aquam pluvialem distillatam uncias 12. aut 20. ponatur in calidos cineres, & ad digestionem unius horæ spatio, nisi statim crescere velit ; incjice in illam solutionem salis Armoniaci unc. 3. & habebis quæsitum.

Experimentum VI.

Regionem quandam in phiala repræsentare.

Regionis expressio. Accipe aquam fortem, in qua solve Lunam, Mercurium Solem, Venerem, posteà seorsim solve in aqua forti vitriolum, hæc omnia phialæ imposita probe misceantur, mixta ponantur digerenda ad solem ; quam materiam si florescere comperies, extenuata aqua novam & limpidissimam affunde. Aqua fortis fiat ex alumine , salispetrâ & vitriolo. In hoc artificio colles, rupes, plantas, flosculos, flumina ad veræ alicujus regionis typum expressa cum admiratione videbis.

Experimentum VII.

Ideam Megacosmi exhibere.

Idea Megacosmi. Hoc experimentum etsi non fecerim, quia tamen ab eximio mihi Chymico id communicatum ceu grande arcanum, hîc illud subjungam. Effodito terram pinguem juxta rivos ad radices montium (uti sunt fodinæ auri & argenti) decurentes ; ex illa fac salpetræ in *VI Libro* propositum, quod stanno mixtum hermeticè calcinatum, mitte intra retortam, cujus receptaculum fit vitrum in formam ovalem conflatum, in hujus fundo collocabis folia auri, deinde subtus retortam in furno positam ignem accende , donec fumi exeant, qui auro adhærebunt, ignemque tamdiu in eodem gradu ne retrocedant, conserva ; tandem recipiens ablatum hermeticè sigilla, & intra furnum repone subpositio igne lampadis, donec videatur repræsentatum quod natura in eo conspiciendum operatur ; puta floribus, arboribus, fructibus, fontibus, Soli, Lunæ, planetis & reliquis stellis quidpiam analogum ; Dicunt autem Solem & Lunam stellasque propriis veluti orbibus distinctas, quod si circa centrum aliquod in phiala datum fieri dicitur, id uti gratis confictum, ita fieri non posse paulo post demonstrabitur ; posse tamen in eo ex unione confluentium similium particularum, jam lucidum quid, modo sublucidum, jam veluti stellulas quasdam in humido exoriri, non facile negaverim : est enim proprium Alchymistarum ingentibus hyperbolis miracula sua amplificare ; quæ tamen diligenter examinata, promissis non exacte satisfaciunt.

Experimentum VIII.

Motum perpetuum Chymica arte conficere.

Motus perpetui exhibitio. Simile præcedenti est , quod sequitur, quo Alchymistæ perpetuum mobile, quod neque per aquam, neque per ignem, aut instrumenta automata inveniri potuit, se conficere posse autumant. Videamus jam miraculi promissi fidem.

Accipe amalgami Veneris uncias 5. aut 6. cum amalgamato stanno tantundem, tere omnia cum mercurii sublimati unc 10. aut 12. & pone super marmor in cella ; tunc intra spacium 4. horarum totum in liquorem solvetur haud absimilem oleo olivarum. Hoc distilla & in fine igne fortissimo, & sublimatam videbis substantiam siccam, aquam distillatam vicissim superaffunde terræ in alembico residuæ, & solve, quod solvi potest, solutum philtra, philtratum iterum distilla, & apparebunt subtilissimi atomi seu corpuscula, quæ in vitro bene clauso in loco sicco asserventur, & ecce mirabilia videbis, propter quod totus mundus hucusque nimis difficulter operatus est. Hæ sunt Alchymistarum jactantiæ ad artis magnæ miracula imperitæ plebi persuadenda, effectu nunquam in praxin deducto. Quisnam enim in hoc magisterio motus perpetuus exhiberi possit, dispicere non possum ; quid enim metallis, amalgamatis, distillatis, sublimatis, quid terræ pingui, turgidæ & immobili cum perpetuo motu aut consensus aut similitudinis sit, quis conjiciat ? quomodo vero hæc Solem, Lunam, Stellas in periodos agere torpida sua natura possint, quis concipiat ? motorem hujus fanatici machinamenti certe alium non repe-

Motus perpetui vanitas.

rio

rio, nisi eum, qui insolentium hujusmodi hominum cerebrum in innumeras superstitiones movet & exagitat, *Paracelsum. Drebellium* simile quid machinatum fuisse, jam dudum novi, sed qualenam illud fuerit, cum alibi exposuerimus, hîc iterare nolo.

Experimentum IX.

Elementorum sphæras in phiala repræsentare.

Elementorum in phiala exhibitio.

Duplici ratione hoc technasma intelligendum est: primò ut elementa circa centrum convoluta perfectè elementarem sphæram æmulentur, vel ut liquores intra cylindraceam phialam concluſi, unus alteri horizontaliter & παραλλήλως supernatent. Prius fieri non posse *Libro primo de Centrosophia* fusè demonstravimus, cum extra centrum terræ aliud centrum cum circumglobatis sphæris elementaribus fundare, omnem Angelorum hominumque potentiam excedat, opificium non nisi Deo reservatum. Alterum verò nullo pænè negotio fieri posse *Libro Tertio Artis Magneticæ* multiplici experimentorum exhibitione ostendimus.

Sed objicient hoc loco nonnulli meam forsan in rebus naturæ imperitiam, dum concentrationem liquorum Naturæ negare præsumptuosius audeo, quod Natura quotidie fieri posse demonstrat. Quid enim aliud sunt guttæ aquarum, nisi sphærulæ quædam, quæ extra centrum terræ conglobationis suæ centrum habent? quod & in Mercurio supra tabulam marmoream effuso, ac mox in innumerabiles globos mobiles diffisso luce meridiana clarius apparet. Respondeo, verissimum esse hujusmodi liquores in globulos concentrare, quod naturæ id contrarium minime sit, imò valdè Naturæ congruum: cum enim guttæ in sicco conglobentur, minime vi centri id fieri censendum est, sed ratione humidi, quod ex se & sua natura siccum refugit, dum enim sicco obsistente humidum in planam superficiem se diffundere nequeat, ut in globulo quid simile attollatur, necesse est, quod in Mercurio, quem & aquam siccam, & quæ manus non lavet, ob internæ siccitatis vim luculenter apparet, siquidem homogeneæ Mercurii partes ad se contra siccitatem fortissime tuentes, ne dissolvantur, in unionem, quæ nisi in forma globosa fieri non potest, sic natura requirente conglobare coguntur, ubi tamen frustra quis sibi centrum imaginetur, circa quod ejus vi conglobantur; imò si vi centri hæc fierent, non est ratio, cur magna mercurii copia vel intra vas contentum aut in tabulam diffusa, non statim in perfectum globum coiret, quod tamen experientiæ repugnat, cum intra phialam contentus mercurius, non secus ac reliqui liquores planam exhibeat superficiem, uti & in tabulam effusus magna copia; quod verò minimæ quædam particulæ in hujusmodi liquoribus in globulos statim conformentur, id fieri censere debes, non vi centri, sed uti dixi, vi sicci, quod uti naturaliter tanquam contrarium refugit, ita quoque cum circumsistente siccitate se diffundere nequit, ob leve minimæ molis pondus in globum sese facile conformat, & quotidiana experientia in poculis apparet, in quibus liquores ad margines scyphi in tumores attolli videntur, dum intermedia liquorum mole premuntur. Aliter res intelligi debet de conglobandis circa proprium centrum, haud secus uti in elementari sphæra contingit, liquoribus in vase quodam vitreo contentis; hoc enim, quicquid sibi somnient Alchymistæ, fieri non posse, imò apertam contradictionem involvere ex eo patet, quod in dicto vase liquor igneus suprà levissimus, in inferiori circulo, gravissimus foret, & sic de cæteris aquam, aërem exprimentibus liquoribus idem judicium esto; Quæ omnia quàm perabsurda esse, quis non videt? Sed hæc omnia hîc proponere volui, ne quispiam imposterum malè me Philosophatum dicere possit.

Cur aquæ & mercurius in globos conformentur.

Caput VII.

Canones Anacephalæotici, queis Artistæ in operationibus Chymicis dirigantur, quibusque operationes veræ à falsis distinguantur, tum ex Authoris, tum aliorum rectè sentientium Chymicorum mente.

Canon I.

De Solventium seu menstruorum natura & facultate.

Universa Chymiurgia, uti jam sæpe dictum fuit, in triplicem Naturæ Monarchiam sese extendit: Animalium, Vegetabilium & Mineralium; quorum singula ex tribus proximis Naturæ principiis, Sulphure, Mercurio, Sale, sive quod idem est, Oleo, liquore & terra componuntur, forma, pondere, consistentia, proprietate, actione & virtutibus inter se distincta. Quæ omnia absque ignis sive actualis, sive potentialis ministerio dissolvi & in differentes formas immutari nequeunt: qui uti semper calidus & siccus est, ita quoque fieri non potest, ut contrarium sibi, id est, humidum, quo caret producat, neque ulli rei naturâ siccæ & aridæ formam liquidam & aquosam dari possit; prout multi per-

peram opinati sunt, dum ignem humidum dicere non sunt verecundati; verùm hanc opinionem, à nobis alibi fusius confutatam vide. Ignis activum rerum omnium principium, undè res cunctæ, quæ igni subjiciuntur, alterari, & de naturali sui temperamenti statu dejici, necesse, exceptis auro, asbesto similibusque, quæ uti dictum est, ignis qualiacunque tandem tormenta invictè sustinent; reliqua verò uti metalla facilè, facilius vegetabilia, facillimè animalia ab igne dissolvuntur; quæ omnia dependent à compactione corporum, quæ quantò fuerint fixiora, tantò difficilius, quantò minus compacta, tantò facilius dissolutionem partium subeunt.

Canon II.

De Solventibus seu menstruis liquoribus.

OMnes illi liquores, qui fixorum compactorumque corporum vim attenuativam & dissolutivam habent; solventia dici possunt, quæ in tria genera rectè subdividi possunt; ita ut alii sint liquores aquosi & insipidi; alii acres & corrosivi; alii denique pingues & oleosi. Prioris generis sunt omnes aquosi illi liquores insipidi, qui vegetabilibus animalibusque superaffusi per decoctionem infusionemque non tam dissolvunt, quàm molliunt, & ad tenuissimam substantiam deducunt.

Solventia menstrua quid præstent.

Secundi generis verò acres & corrosivi liquores vi spirituum acrium omnia corpora metallica & lapidea dissolvunt, & sine hujusmodi nullus lapis aut metallum solvi potest, omniaque corpora vel accidentaliter transmutant, vel in liquores aut pulveres subtilissimos, vel similes substantias redigunt, cujusmodi sunt omnia aquarum fortium genera, aceta, & qui mitius agunt, varii plantarum fructuumque succi, uti paulò suprà docuimus; undè metalla, lapides cæteraque mineralia, marchesitæ, pyritæ, uti & conchilia mox ubi per hujusmodi corrosivos liquores dissoluta fuerint, simplicia corpora esse desinunt, & in compositorum numerum conscribuntur: qui tamen mox atque ab iis liberantur, tum enim & illa postliminio ad priorem solidam consistentiam depositа liquiditate redeunt; exempla in præcedentibus dedimus.

Canon III.

Amicitia & odium in solventibus.

ESt & in solventibus mira quædam sympathia & antipathia observanda; alia enim solventia in formam liquidam redacta, resolvunt, alia in pulverem subtilissimum ea præcipitant; nonnulla unum corpus solvunt, aliud intactum relinquunt; salia quæ amica sunt mercurio, inimica sunt sulphuri; undè rectè concludo, nullum menstruum universale, uti Alchymistæ de Alcaest suo deprædicant, assignari posse, cum tot litibus discordiisque sibi invicem contraria deprehendantur; multò minus tale dari potest, quod naturales eorum vires & proprietates integras in una essentia comprehensas extrahere queat. Omnes spiritus acidi possunt in formam sciſſilem condensari, coagulari, & in pulverem converti, quidam etiam ita figi, ut examen ignis validissimum sustinere valeant; Undè facile Philosophi in rationem compositionis eorum devenerunt: menstruis verò sulphureis, sive oleosis & combustibilibus nullum intercedit cum metallis & lapidibus commercium: Undè ii qui metalla, lapides, gemmas in spiritu therebintino, aliisque oleis stillatitiis solvere, & tincturas inde extrahere se posse gloriantur, pro veris impostoribus habendi sunt: pari pacto, qui spiritus vini beneficio etiamsi lignosas & resinosas substantias solvant, metalla tamen sine liquore corrosivo dissolvere non poterunt: Undè quicquid ex metallis vini rectificati ope extraxeris, tinctura minime dicenda est, sed menstruum, quod posuisti, pura vini substantia, nonnihil quoad colorem ex corpusculis metallicis alteratum; quod & de menstruo aceti distillati dictum sit.

Alcaest non est menstruum universale

Effectus spirituum acidorum.

Lapides oleosis non solvuntur.

Canon IV.

SUnt liquorum quidam, qui affusi corporibus quibusdam mineralibus, varios pro diversitate mineralium colores acquirunt; Undè imperiti putant, hanc propriam tincturam esse ex dictis corporibus extractam, in quo plurimum hallucinantur, cum merè per accidens illis hoc contingat, ut suprà diximus. Aquæ tam vegetabilium, quàm animalium, ut rectè sese habeant, ante distillationem prævia digestione & conveniente maceratione indigent, quæ tamen distillatio sine ullo alterius liquoris additamento perficī debet, cum aqua illius juncta ad putredinem disponat, virtutesque iis insitas penitus destruat: aqua quæ in horum distillatione exit, melior est, quàm quæ ultimò, illa ob corporis facilè solubilis conditionem, hæc ob pertinaciam, qua corpori inhæret; ut in vini distillatione patet, in quo melior ille spiritus est, qui primò exit, pejor ille, qui ultimò exit, cum purum phlegma sit: In aceto tamen res aliter se habet, in quo phlegma primò exit, spiritus ultimò, ob rationes paulò ante dictas: sunt enim quædam sulphura adeò subtilia & volatilis naturæ, ut additâ aquâ salvo odore & sapore nativo facilè à suis corporibus separari queant; contrà quædam ita crassa, terrestria & ponderosa, ut sine empyreumatis nota non distillentur, undè pessimum sæpe retinent odorem nulla arte emendabilem.

Diversi solventium colores examinantur.

Vini & aceti mira in distillatione proprietas.

Canon V.

Canon V.

Tartari solutio.

TArtari hypostasis & sedimentum, si prædominium spectes, sal quoddam vegetabile est, terræ cuidam tenuissimæ seu parti lutosæ, quam vitis ad se attrahit; quod uti pro diversitate terreni vitiumque in eo plantatarum, vinorumque ex uvis expressorum diversum est, ita quoque diversis proprietatibus pollere censendum est; undè ex vinis nobilioribus defæcatioribusque nobilius tartarum, quàm illud, quod ex iis vinis, quæ variis mineralium quisquiliis infecta sunt, educitur, variis autem sordibus terrestribus vinum infectum esse, experientia docet; Nam etiamsi illud ritè depuratum fuerit adeoque crystalli adinstar lucidum, non tamen ideò sal purum putumque censeri debet, uti salia ab aliis vegetabilibus extracta, sed habet adhuc sibi nonnullam terrestrium portionum miscellam, quod inde experientiam sumenti patebit: Nam neque in aqua frigida, uti cætera salia, liquefit, & si igni committatur, aqua unà cum oleo exibit; ex calce vero in fundo residua sal paratur albus & corrosiva nescio qua facultate imbutus, quod in loco frigido & humido expositum, per deliquium in unctuosum liquorem resolvitur, quem perperam nonnulli oleum tartari dicunt, cum tamen nil aliud, quàm sal tartari resolutum sit; Quemadmodum vero tartarum vini quoddam veluti fermentum est, ejusque sal natura sua terrestre & spongiosum, ita quoque ab omnibus liquoribus, quibus jungitur, acres spiritus ad se attractos imbibit, & cum iis sese penitissime unit; atque ea de causa potentissimum menstruum eorum quæ tum metalla, tum etiam corpora reliqua in pulveres resolvunt, omnium opinione censetur; cum mercurio tamen solo graves inimicitias exercet; hic enim etiamsi ita figatur, ut etiam fortissimum ignem sustineat; si tamen eidem vel modicum tartarei salis junxeris, ac denuo igni commiseris, mercurius peregrini hospitis adventu perterritus, mox in pristinam formam redivivus prosiliet, quod pulcherrimum sane & unicum examen est, quo falsitas & impostura eorum, qui mercurium in argentum se figere posse, impudenter gloriantur.

Experimentum pulchrum.

Canon VI.

Salis Ammoniaci menstruum.

SAl Ammoniacum duplices habet suæ compositionis partes: videlicet ex sale volatili, quod in fuligine lignorum, sanguine, veniisque animalium subinde invenitur, & ex sale communi; quod hoc experimento constat: Accipe salis volatilis cum debita salis communis quantitate, quæ si ritè commiscueris, sal indè ammoniacum ejusdem rationis cum sale ammoniaco vulgari conficies. Cum itaque sal ammoniacum ex tam acutis subtilibusque substantiis confletur, nemo mirari debet, spiritum nitri aliasque aquas ita ab eo exacui, ut aurum in liquorem transparentem resolvant, uti in præcedentibus ostensum fuit; Est & hoc admiratione dignum, quod metallis cæterisque mineralibus mixtum, sub forma subtilissimæ fuliginis in alembicum ascendat in nullum liquorem resolubile, nisi forsan alius ipsi liquor accesserit. De Nitro ejusque mirificis viribus hîc, quam amplissime discurrendum foret, nisi id in *Sexto Libro* præstitissemus, quare eò *Lectorem* relegamus.

Expefimentum.

Salis & mercurii experimentum.

Canon VII.

QUæ verò mediam naturam inter ossa & lapides sortita sunt mixta, sunt corallia, perlæ, uniones, oculi cancri, mater perlarum, omniaque conchylia, aquam in se oleumque combustibile non secus ac ligna cæteraque vegetabilia continent, etsi non adeò copiosum. Horum cinis etsi calci lapidum, & salibus vegetabilium quoad externam speciem similis sit; sal tamen inde extrahi nullum potest, neque in grana compingi, uti multi imperiti naturæ putant; est enim quod inde prodit, nihil aliud, quàm substantia quædam terrestris gustui calcis haud dissimilis; unde consequenter hallucinantur, qui hujusmodi corpora cum spiritu aceti in forma salina præparata sal corallorum perlarumque putant, & impropriè vocant; cum revera propriè sint corpora integra soluta, quæ beneficio spiritus aceti sub tali forma adhæ-rescentis subsistant; unde solummodo vi menstruorum acrium, quæ dum dicta corpora penitissime subeunt, unà quoque in pulverem dissolvunt, nulla eorum perdita substantia.

Corallio-rum, per-larum, conchylio-rum & la-pidum pretioso-rum solu-tio.

Nos in nostro Collegio tincturam corallorum sine menstruo solvimus, corallis primò contritis, & intra vesicam positis forti igni urgemus, unde paulatim spiritibus separatis subruffa materia liquida exit instar picis; quæ deinde collecta & spiritu vini denuò per retortam extracta, tincturam dat adinstar rubini fulgentem; atque hanc pro tinctura corallorum vera utimur; quamvis sedimentum quod post se relinquit, nil aliud esse putem, quàm eandem coralliorum substantiam, quam imposueramus: adeò difficile est, id in tincturam veram & realem dissolvere; quod naturâ tenax à se separari non vult; Idem de lapidibus pretiosis dictum sit; qui enim eos vehementissimo igni cum sulphure, nitro aut aliis salibus stratificatos calcinant, & posteà eorum substantias in liquorem reducere satagunt, multum hallucinantur; cum destructâ eorum per calcinationem substantiâ uti naturale temperamentum prorsus dissolvitur, ita quoque unà virtutes ejus disperdi & destrui necesse sit; qui verò ex calcinatis hoc modo lapidibus pretiosis salem se extrahere autumant,

pariter hallucinantur; cum istiusmodi sal non ex lapidum substantia extraxerint, sed id ipsum sal sit, quo lapides calcinati fuerunt, facultatis oppidò corrodentis; cum tamen hujusmodi impostores id pro magisterio olei, salis, essentiæque perlarum vendere non erubescant; par eorum error est, qui ex crystallo oleum extrahere annituntur.

Canon VIII.

Asbesti, Talci, similiumque in oleum reductio.

Fuerunt, & in hunc usque diem inveniuntur pseudotechni, qui Asbestum, Talcum & similia in oleum resolvere se posse jactitant, & ut clarius hujusmodi hominum fucus appareat, addam quod non ita pridem contigit: Ferebat nonnullus similium ciniflonum phialam, quâ contineri dicebat oleum talci verum & legitimum, adeoque supercilioſè tanta cum pertinacia suum tuebatur errorem, ut nullis argumentis ab eo se divelli pateretur, tandem ipsi proposui hujusmodi enthymema: Vel oleum quod tu promittis, verum & ex vera talci substantia extractum est, vel non: priorem uti affirmabat, ita mihi quoq; negativam probare incumbebat: Itaque hoc pacto ursi: Si verum & naturale oleum est, illud utique, quemadmodum omnia cætera olea inflammare poterit. Utique inquiebat: ego verò, hoc nisi experientiâ probari non posse resumebam, ab eo itaque in pharmacopœium abducto petebam, ut filum bombacynum tunc casu mihi obvium oleo suo inungeret, quod non illibenter præstitit; Lumine itaque allato filum igni quibuscunque tandem modis appositum inflammari non potuit, quemadmodum filum aliis oleis imbutum in momento inflammabatur; Undè ab omnibus concluſum fuit, illud oleum non nisi nomine tenus oleum dici, revera tamem aquam, quocunque tandem modo calcinando Talco additam, & consuetis mulierum fucis adhiberi solitam fuisse; undè confusus insalutato hospite sese subripuit; præsertim cum talcum in oleum igni calcinari non posse demonstrarem. Quod autem de Talco diximus, id multo majori jure de Asbesti invicta in igne resistentia dici potest. Undè mihi semper ridiculum Chymicorum molimen visum fuit, qui Asbestum Talcumque in vitriaria fornace vehementissimis ignium tormentis vexatum calcinari posse putant, & quod stultum videri possit, ab iis liquorem sollicitare, qua etiam dum cruda adhuc erant, privabantur: atque adeò quod non habebant post calcinationem jam destructa substantia ab iis unà verum, genuinum & inflammabile oleum educere. Quod tamen si præstiterit quispiam, illum ego secretorum omnium maximum, lapidis Philosophici mysterio multo excellentius utiliusque inveniſſe dico; cujusmodi est, ignis perpetuus, circa cujus inventionem non minus quàm circa lapidis Philosophici arcanum, jam tot ingeniorum Phœnices irrito labore desudarunt. Non nego tamen Talcum, Asbestum & similia vehementi igni in calcem resolvi posse, cum illa vitreæ testæ imposita, & superiora ad foramina fornacum, ubi vehementissimus flammæ æstus est, facile in calcem resolvi hic Romæ viderim oleum tamen inde extractum nunquam audivi. Verum qui plura de indomita Asbesti natura nosse desiderat, is adeat *Decimum Librum*, ubi ejus naturam plenè expositam reperiet.

Fuci detectio.

Asbestus in oleum reduci non potest.

Canon IX.

Pari pacto hallucinantur illi, qui se per distillationem oleum ex sulphure essentiale extrahere posse putant: etsi enim sulphur minerale ad ignem resolvatur, & ob pinguedinis unctuositatem inflammari possit, experientia tamen nos docuit, illud quod per distillationem in fundo recipientis remanet, non oleum, sed purum putum sulphur esse, purius tamen & à quisquiliis terrestribus magis per ignem depurgatum; imò ejusdem substantiæ, quàm quando illud alembico imposueras, quod non fieret, si in oleum resolutum fuisset; hoc enim statu non esset amplius in pristinam substantiam reducibile: neque etiam acida illa substantia, quæ per alembicum ab eo separatur, oleum est, sed sal ejus fuliginosus, qui fumi adinstar in caput alembici ascendit, ibique in liquorem resolvitur, quod si oleum esset, id utique inflammari posset, quod experientiæ repugnat. Dico nihilominus, liquorem illum, qualiscunque tandem is fuerit, nonnulla virtute specifica corpusculorum sulphureorum imbui, atque hoc pacto effectum suum in medicina præstare.

Oleum sulphuris reale non datur.

Canon X.

Errant pariter illi, qui ex Antimonio tincturam essentialem extrahere se posse putant; verùmtamen cum constet, antimonium compositum esse ex sulphure combustibili, mercurio fusili & fuliginoso, & sale quodam vitrificante, in eo tinctura essentialis non est ab hisce substantiis distincta, undè varios colores, quos subire potest, non tam antimonio, quàm igni potissimum adscribi debent: haud secus quàm cum ex mercurio, sale & sulphure invicem mixtis ac concorporatis pulvis rubicundus, quod cinnabrium vocamus, confici solet; quod tamen ipsum non obstat, quo minus iterum separari, ac mercurius in pristinam suam formam redire queat: à corpore itaque, quod in eo non est, separare, frustraneum esse, quis non videt? Virtute tamen antimonii imbui, uti paulò ante dixi, non negarim; quemadmodum magnes ferro virtutem suam sine ulla substantiæ diminutione communicat.

Consectarium.

EX hiſce patet, ex metallis & mineralibus calcinatis magiſteria vera & eſſentialia vix extrahi poſſe, ſed totam virtutem eorum non tam menſtruis, quam virtuti naturali adſcribendam eſſe, atque adeo eſſe mere compoſita. Nota tamen hoc loco, ſub duplici ratione metalla conſideranda eſſe. Primo metalla & reliqua mineralia, quæ ex metallis participant, uti ex ſe & ſua natura fuſilia ſunt, ita quoque in ſuam primam formam reduci poſſunt, uti in præcedentibus variis paſſim experimentis oſtenſum fuit. Secundò ſunt lapidoſæ ſubſtantiæ, quæ in calcem reſolutæ nunquam in eundem ſtatum reduci poſſunt; marmor enim in calcem reductum in marmor genuinum reſtitui nequit, horum verò ſubſtantia per ignem actualem deſtructa, virtutes eis inditas deſtrui neceſſe eſt, aliis inde è re nata reſultantibus; unde & ulterius patet, magiſteria metallorum lapidumque per menſtrua extractorum virtutem non habere, niſi ex corpuſculis inſenſibilibus à toto abraſis & menſtruo commixtis, qui tum calore ignis nunc hunc, nunc illum colorem aſſumunt, ſalium chromatica facultate cooperante. Unde item, uti diximus patet, per ignem calcinatas res una cum virtutibus deſtrui; non item ſi per acerrima menſtrua diſſolvantur; in his enim reductio datur, non in illis jam mortuis, quamvis uti aliam formam acquirunt, ita quoque virtutibus non penitus privantur, uti jam oſtendemus.

Quomodo metalla & lapides conſideranda ſint.

Experimenta

Circa diſſolutionem corporum.

MOrs ſeu *Mortificatio metallorum*, inquit *Paracelſus*, *eſt ablatio compaginis corporis ipſorum & ſulphureæ pinguedinis, quæ ipſis multis modis adimi poteſt, vel per calcinationem, reverberationem, reſolutionem, cæmentationem, &c.* Si mors eſt & diſſolutio totius compoſiti, id non amplius eſſe, quod erat, neceſſe eſt; utpote per corruptionem in aliam formam tranſmutatum; uti rectè *Ariſtoteles*, & cum eo univerſus Scholaſticorum Senatus docet: hanc autem corruptionem maxime calcinatione per ignem fieri, jam multiplicibus rationibus oſtendimus: ſi verò metallorum calcinatio fiat vel per ſal, vel per ſulphur, vel per aquas fortes, aut per mercurium vulgi, Dico corpora tantummodò in calcem aut pulverem diſſolvi, ſine ullo ſubſtantiæ detrimento, cum in id quod fuerunt, iterum reduci poſſint; & experimento patet: Si metallum tenuiſſimas in laminas reductum, ſale, ut chymicè loquar, ſtratificetur, cæmenteturque, id in calcem quidem abibit, ita tamen, ut reduci in priſtinum ſtatum metallum poſſit. Idem dicendum, ſi per ſulphur, ſi per aquas fortes qualecunque tandem metallum diſſolvatur; diſſolutio enim hæc non eſt proprie dicta corruptio, aut deſtructio radicalis ſive eſſentialis, uti per ignem fit, ſed accidentalis tantùm: Nam acrimonia menſtruorum metalla in minutiſſima quædam corpuſcula ita diſſolvuntur, ut tamen ſingula virtutem & qualitatem totius retineant; quæ uti naturali appetitu & ſympathia ad totum feruntur, ita quoque menſtruis abſtractis in id, quod fuerunt, redeunt; cum verò non ſecus ac totum miris virtutibus referta ſint hujuſmodi corpuſcula, non eſt dubium, illa per frequentem ſublimationem depoſita menſtruorum acrimonia paulatim miteſcant, atque adeo apta fiant ad morbos etiam graviſſimos propulſandos remedia, præſertim ſi ſpiritu vini generoſi eorum tinctura extrahatur: cum enim corpuſcula virtute totius polleant, illa menſtruo commiſta virtutem ſuam eidem facile communicare non eſt dubium. Sequuntur Calcinationes ex *Paracelſo* deſumptæ.

Experimentum I.

De Calcinandis metallis per Mercurium.

MErcurius vulgi in terreo vaſe ventricoſo inferius, ſuperius anguſto in igne carbonum ponatur donec fumare, & inſtar albæ nebulæ ex ore vaſis egredi incipiat: hoc obſervato, metallum in ſubtiles laminas reductum ori vaſis imponatur; hoc pacto mercurialis vis metallum penetrabit, & inſtar calcis friabilem reddet. Idem eveniet, ſi metallum in grana diminutum cum mercurio, ut Chymicè loquar, amalgametur, & deindè per corium mercurius exprimatur, & exeunte mercurio metallum intra corium remanebit inſtar calcis, ſeu arenæ: quod fuſione in ſuum iterum ſtatum perduci poteſt.

Experimentum II.

Crocum Martis conficere.

FErrum in Crocum Martis reducitur hoc modo: Laminæ chalybis candefactæ in optimo vini generoſi aceto extinguantur, donec acetum intenſam rubedinem contrahat; hoc obſervato, ex commixtis omnibus aceti humiditatem diſtillatione ſubtrahes, reſiduum in fundo in pulverem ſicca, & habebis exquiſitiſſimum Crocum Martis. In Collegio Romano aliter fit Crocus Martis hoc modo: tenuiſſimas chalybis laminas cum ſulphure & tartaro æquis partibus ſtratificant, quæ reverberata nobilem Crocum Martis præbent, qui ex laminis abradi debet.

Experimentum III.

Ex Cupro Vitriolum extrahere.

ILlinentur laminæ cupri aqua ſalis, aut ſalis petræ, & ſuſpendantur in aëre, donec vireſcant; hoc viride aquâ fontanâ elue; laminas panno abſtergas, & denuo dictâ aquâ illas imbue uti prius; & ſic procedes uſque dum

Primus modus; ex Cupro Vitriolum extrahere.

dum aqua in bona quantitate intenſe vireſcens vitrioli portiones in ſupremitatem emittat; hanc aquam ſeparatam diſtillatione abſtrahas, & invenies in fundo optimum vitriolum medicis uſibus aptum. Alchymiſtæ verò vitriolum hoc modo ſeparant: Aqua forti, aut regia, vel ſale ammoniaco laminæ cupreæ ſuſpenſæ inungantur, & ubi virorem prodiderint & exiccatæ fuerint, piloſo penicillo raſura deterſa optimum dabit vitriolum; & hoc pacto ſemper procedes, donec laminæ prorſus conſumantur. Aqua ſaliſpetræ purificatur, ſi ſaliſpetram in viſica bulliente reſolveris. Sal Amoniacum in aquam reſolves, ſi calcinatum ſupra marmore in loco humido & frigido per deliquium reſolveris.

Alius modus.

Aquæ ſalis petræ purificatio.

Salis Ammoniaci in aquam reſolutio.

Experimentum IV.

Ex cupro æruginem ſive æs viride educere.

IN laminas reductum Cuprum cum ſale, ſulphure & tartaro æquis partibus ſimul tritis commixtiſque ſtratificetur in tigillo, quod 24 horis reverberium ſuſtineat ignis fortis, ita tamen, ne laminæ liquefiant; deinde tigillo fracto laminas exemptas cum adhærente materia aëri aliquot diebus expone, & convertetur materia in laminis in pulcherrimum æs viride, cujus magnus in auro argentoque tingendo uſus eſt. Æs vero uſtum, quem *crocum veneris* vocant, ſublimabis; laminæ cupreæ ſale una cum optimo aceto in pultem redacto inungantur, deindè tigillo impoſito per quadrantem horæ forti igni, ita tamen ne fluant, in furno ventoſo urantur. Candentes laminæ in aceto (in cujus una libra ſemiuncia ſalis ammoniaci adjuncta ſit) reſtinguantur, ſquamaſque, quæ poſt extinctionem laminis adhæſerint, intra acetum projicito, & hoc uſque ad laminarum conſumptionem identidem repetes; deindè vel diſtillando, vel ſeipſo in aperto vaſe evaporando abſtrahatur acetum, & invenies in lapidem converſum cuprum, qui eſt genuinus crocus veneris.

Croci veneris confectio.

Crocus veneris.

Experimentum V.

Ceruſſam ex plumbo conficere.

LAminas plumbi ſuſpende in olla invitriata ſupra acetum forte ex vino generoſo, ollâ optimè, ne exhalet, obturatâ: hanc ollam pone in cineribus calidis; tunc intra decendium optimam ceruſſam laminis adhærentem reperies, quam piloſo penicillo deterges ad uſum: atque hoc repetes donec laminæ conſumantur. Si vero aceto nonnihil ſalis ammoniaci adieceris, hebebis ceruſſam ſplendidiſſimam, plumbo cuproque dealbando aptiſſimam.

Ceruſſæ confectio.

Experimentum VI.

Vitriolum ex auro educere, ex Paracelſo.

QUamvis ſuperius aurum indiſſolubile dixerimus, cum tamen *Paracelſus* ex eo vitriolum & ſulphur extrahi poſſe dicat magni pretii, & uſus tum in medicina, tum in tranſmutatoria arte: utrum hoc fieri poſſit, jam diſquirendum eſt: Extractio vitrioli ex auro ita fit.

Recipe auri obrizi duas aut tres libras in laminas deductas, quas ſupra ſalem ex urina extractum, quod ipſi *puerorum urinam* vocant unà cum ſpiritu vini, quas ille ſilipas vini more ſuo dicit, ſuſpendes in ampla cucurbita vitrea bene ſigillata, & in fimo equino, ſeu vinaceorum calore defoſſas 14 diebus digerendas relinques; quibus evolutis, cucurbitam aperies, & invenies aureis laminis adhærentem farinæ adinſtar pollinem, quem deterges; eſt enim hoc auri vitriolum, qua decocta cum aqua pluviali diſtillata prius, tam diu ſpatula agitabis, uſque dum ſulphur auri in ſuperficiem aquæ elevatum inſtar ſevi compareat; quod colliges, & tandem aqua ad ſiccitatem uſque abſtracta, prodibit vitriolum auri deſideratum virtutis diaphoreticæ ad miraculum uſque. Quæritur modo, utrum hoc vitriolum ſit quidpiam ex auri ſubſtantia eductum? Reſpondeo quod non: cum enim aurum nulla ignis violentia deſtrui poſſit, multò minus urina puerorum id calcinari in vitriolum poſſe, quis non videt? Dico itaque has eſſe effloreſcentias quaſdam ex urina natas & aureis laminis inhærentes; cujus rei indicium hoc eſt, quod ſi millies hanc operationem repeteres, aureas tamen laminas in eodem ſemper ſtatu ſub eodem ſemper pondere perſtituras, experientiâ nobis conſtitit. Si itaque nil aliud auro decedat, certè illud quod laminis adhæret, ex auri ſubſtantia eductum eſſe non poteſt; aliundè itaque illa farina, utique non ex alio, niſi ex ſalis uti *Paracelſus* vult, urinarii decoctione laminis aureis adnatas neceſſe eſſe, quod tamen vitriolum ita more ſuo exaltat *Paracelſus*, ut ſibi ingentes indè divitiarum theſauros promittat, uti per ſulphur fixum, quod hoc modo parat: Primò acetoſitatem ab ea per triplicem diſtillationem abſtrahit uſque ad dulcedinem, nullo amplius fætoris relicto veſtigio: Deindè hoc reverberat primo in colorem album, poſteà in rubrum cinnabaris adinſtar, & habebis ſulphur fixum tantæ virtutis, ut quamlibet lunam in aurum, & corpus humanum in ſummam ſanitatem & vitæ longævitatem ultrà quàm ſcribere liceat (ita enim loquitur) convertat. Verùm cum in *XI libro* haſce affanias convellerimus, *Lectorem* illuc remitto, ubi fucoſas merces uberrimè apertas reperiet, ſi *Paracelſus* hujuſmodi ſecretum medicum & inſtaurativum vitæ ſciviſſet, certè paulo longius ultra 50 annos, quibus vixit, vitam traducere potuiſſet.

Aurum in vitriolum reduci nequit.

Sulphur fixum.

PARS II.

ARS METALLOSTATICA,

SIVE

De Arte, qua per scientiam ponderatricem mixtura metallorum mineraliumque cognosci certò possit, unà cum ponderatione humiditatis, siccitatis, in unoquoque mixto tam minerali, quàm vegetabili animalique inexistentis.

CAPUT I.

Quo Auri mixtura declaratur.

IN *Undecimo Libro* ostendimus summam Auri bonitatem non excedere 24 *Carattas*, ut vulgò vocant, appellantque aurum purum; infra verò 24. non aurum purum dicendum est, sed mixtum: Qualitas enim auri in quovis corpore exprimitur, partibus auri puri, quæ sunt in ipso corpore non in magnitudine, sed in gravitate sumptis, qualibus totum corpus constat 24. Sed rem exemplo declaremus. Sit corpus aliquod aureum v. gr. 24 unciarum, quod ritè & legitimè expurgatum ab iis, quibus miscebatur, reductum sit ad 20 uncias, reliquum verò cujuscunque speciei metallum fuerit, in fumum abierit: Dico, corpus illud 24 unciarum non fuisse purum aurum 24 caratt. sed 20 tantum, eò quod tota illa massa mista auri puri 20 tantum uncias habuerit; imò non solum illa massa auri, sed etiam illa cujus ipsa fuisset pars, vel quæ ipsius fuisset quæcunque pars, dicetur 20 partium; ita quidem ut unaquæque pars auri puri quantumvis minima dici possit particula auri 24 carattarum, neque enim in alligationibus metallorum, alia est alligatio partium, alia totius, sed utrorumque una eademque est qualitas. Et hoc est, quod Aurifices in investigatione qualitatis auri observant: Non enim purificant totum aliquod corpus auri propositum, sed minimam ejus particulam ad auri puri qualitatem reducunt; hac enim reducta non solùm rectè definiunt, cujus fuerit qualitatis, & quot partium illud corpus, à quo illa particula detracta fuerit, & illud quod adhuc supereſt diminutum scilicet illa parte purificata, uti in antepositio exemplo patuit. Decoctione enim uncialis particula ad aurum purum facta, si invenerint ex puriori gravitate uncialis particulæ auri, quam expurgandam sumpserant, deperisse nihil, statim inferunt, non hanc solùm particulam, sed & totum corpus, ex quo particula detracta fuerat, aurum purum esse 24 caratt. si verò gravitatem assumptæ unius unciæ particulæ diminutam deprehenderint, v. gr. quæ ante expurgationem fuerit 24 scrupulorum, modo verò sit 20 scrupulorum. tunc inferunt propositam auri massam esse 20 Carattarum; reliquum verò esse ex aliis metallis commixtum. Nam cum in hac comparatione qualitatum seorsim habeatur ratio partium auri & seorsim metallorum alligatorum; clarum est, si totius corporis gravitas in 24 partes æquales divisa intelligatur, ex quibus 20 sint auri, duæ argenti, & duæ æris, quamlibet partem auri cum qualibet parte argenti minorem partem æris, eò quod aurum omnia reliqua metalla gravitate superet, uti & argentum ipsumque æs, quemadmodum experientia docet. Inter varias verò & multiplices auri compositiones, quibus cum aliis metallis alligari potest, eam retinuere aurifices & collybistæ, omnium consensu aliis quibuscunque commodiorem, quæ ab auri similitudine minimè dissidet, qualis est æris & argenti mixtura; quæ tamen quoad gravitatem semper debent esse æquales. Accipiunt itaque dicti Collybistæ auri puri cujuscunque qualitatis sive gravitatis tot partes, quot partium futurum est aurum producendum, pauciores tamen partibus 24, & reliquas partes supplent ære & argento, sumendo ex utroque partes æquales in gravitate, atque hisce commixtis inter se producunt aurum desideratæ qualitatis, eamque denominant à partibus auri puri in mixtione assumptis, interdum tamen semper aliquid plusculum argenti & æris admiscent, casu, si ex hisce nonnihil in fusione deperderetur. Atque hoc pacto 23 partes auri puri requirunt $\frac{1}{2}$ argenti, & $\frac{1}{2}$ æris, ut massa ad 24 pertingat. In massa verò auri puri 22 partium requiritur una pars argenti & una pars æris, & sic de cæteris.

Quomodo Carattarum ratio intelligenda sit.

Æris & argenti mixtura optima auro alligata.

His itaque ritè expositis, jam videamus, quomodo nova hac metallostatica, quantum in qualibet massa aurea insit tum argenti, tum æris, explorare valeamus. Suppono itaque primo ex *Getaldo*: aliam gravitatem esse auri in aqua, aliam in aëre, quod idem de argento

Quantum auro insit argentum explorare.

gento & ære ſtatuendum eſt; in aqua enim metalla minus gravitant, quam in aëre. Hoc poſito ex *Getaldo* & *Marſenno* ſuppono, quod

Auri puri gravitas, quæ eſt in aëre 19. erit in aqua 18.

Argenti gravitas, quæ in aëre eſt 31. in aqua eſt 28.

Æris gravitas, quæ in aëre eſt 9. in aqua erit 8.

Proportiones auri, argenti, aris ad gravitatem aquæ.

id eſt, Aurum ad aquam ſe habet in gravitate ut 19 ad 1. Argentum ad aquam ut 31. ad 3. & æs ad aquam ut 9 ad 1.

Ex quibus clarè patet, ſi aliquod corpus mixtum conſtet partibus æqualibus argenti & æris in gravitate, quantam gravitatem in aqua, quantam in aëre habeat. Verum ut modus, quo quis dicta in aqua librare poſſit, cognoſcatur, eum compluribus paradigmatis exponam.

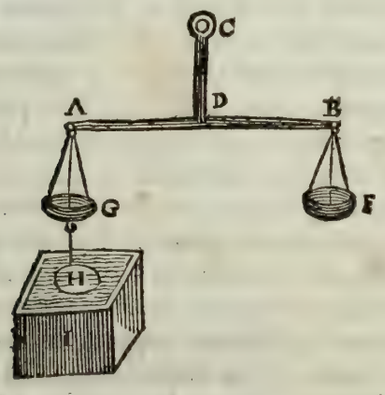
Hydroſtaticâ quadruplici modo ponderarum quarumcunque ponderari ſolent.

1. vel enim corpora homogenea in aquis homogeneis ——
2. vel corpora homogenea in aquis heterogeneis — —
3. vel corpora heterogenea in liquoribus heterogeneis ——
4. vel corpora heterogenea in liquoribus homogeneis ——

} ponderari ſolent.

Nos ad confuſionem vitandam, duobus modis hoc loco tanquam propoſito noſtro magis congruis utemur, *Getaldum* in omnibus ferè ſecuti.

Nota primo, corpus metallicum quod ponderandum proponitur, appendatur ſeta equina ad unam lancem, in altera lance ponatur pondus, & corpus metallicum ponderandum dimittatur intra aquam vaſi concluſam; ita ut in aqua liberè pendeat, & ut lancem aqua non contingat. Sit libra A B. librile C D. lanx G. in convexitate ſua un-



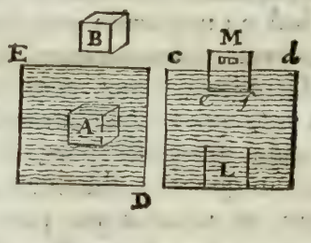
cinum habeat inſertum, ex quo ponderandum corpus metallicum H, ſetæ equinæ alligatum dependere poſſit, atque intra vas I. aquâ plenum dimitti. In lance E. ponantur ponderà: hujuſmodi libra quæcunque corpora metallica facili negotio ponderaveris.

Quomodo corpora intra aquam ponderanda ſint.

Dixi ſetâ equinâ corpus ponderandum debere appendi, quia ferè æquè gravis eſt atque aqua, & ideò nihil addet vel minuet gravitatis in ipſo corpore ponderando.

Quod ſi corpus ponderandum fuerit tam grave ut ſeta ſimplici ſuſtineri nequeat, appendatur pluribus ſimul junctis ſetis, & ne aliquid gravitatis ſetarum conjunctio addat còrpori ponderando, ponantur in altera lance totidem ſetæ æquales eis, quæ ex lance, cui appenſum eſt corpus, pendent, uſque ad corpus appenſum: hac igitur ſetarum additione æquiponderabunt lances, & quamvis illæ ſetæ, quibus appenſum eſt corpus ſint longiores, quàm aliæ alteri lanci additæ longitudine partium, quibus ligatum eſt, tamen quoniam illæ partes æque graves ſunt atque aqua, exiſtentes cum ipſo corpore in aqua, nullam gravitatem habebunt, & ideò illæ ſetæ, quæ alias ſuperant dictis partibus etſi longiores, non erunt graviores quam aliæ, exiſtentibus nempe, ut dictum eſt, illis partibus cum ipſo corpore in aqua. Sic igitur in aqua ponderanda erunt ſolida corpora, quod animadvertiſſe fuit operæ pretium.

Aquam verò, ſive aquæ partem æqualem ponderati corporis ſubintellige corpus cubicum, ſphæricum aut cylindraceum, quod intra dicta corpora contineretur, hoc pacto: ſi corpus ſolidum infra aquam libere conſiſteret, iſtiuſmodi corpus ſolidum pondere æquale foret tantæ aquæ, quanta ſub eadem figura vaſis conſiſteret, ſive quantum corpus v. gr. cubicum aquæ tontineret. Sit cubicæ figuræ corpus aliquod ſolidum B. quod



immerſum vaſi c *d*. aquæ plenum libere fluitet in A, Dico locum ſeu ſuperficiale corporis, quo continetur aqua, ſive quod idem eſt aquam intra cubum B in A contentam pondere æqualem eſſe ponderi corporis ſolidi B. vel, ſi quis vas concavum faceret, quoad internam ſuperficiem ſeu locum corpori ſolido B æquale, aquam eidem ad plenitudinem infuſam æqualem fore corpori ſolido B cubico. Si vero dictum corpus intra aquam partim emineat, partim ſubmergatur, ut M. corpus ſolidum; Dico, aquæ partem *c d e f*, cui immergitur, æqualem eſſe toti corpori ſolido M. id eſt, *c d e f*. aquæ quantitatem toti corpori M. æquiponderare. Quæ omnia pulchrè demonſtantur ab *Archimede lib. de iis, quæ vehuntur in aqua.* Hinc naſcuntur hæ propoſitiones.

1. Omne corpus Solidum materiæ levioris quam ſit aqua, non omnino mergitur, ſed eminet aliqua ſua parte.

2. Omne

2. Omne corpus ſolidum materiæ ponderoſioris, quàm ſit aqua, ſive ſuperficiarium vas aquæ, ad fundum uſque demergetur, ut patet in corpore ſolido L.
3. Omne corpus ſolidum materia aquæ æquiponderante, datum in aqua locum ſervat, uti in A prioris Figuræ patet. Quæ omnia jam in *V. Libro hujus Primi Tomi* demonſtrata ſunt.

Propositio I.

Data ſolidi corporis gravitate ejuſque ponderoſi ad pondus aquæ, ejuſdem in aqua ſitûs gravitatem reperire.

SIt AB aqua, corpus ſolidum C. pendat 2 libras: ſit autem ponderis aquei ad corporis ſolidi C ratio quintuplex, atque adeò corpus ſolidum C levioris materiæ quàm aquæ, invenies ſolidi C ſitûs gravitatem in aqua AB. hoc pacto:

Expende quanta ſit gravitas aqueæ molis ipſi C. æqualis, & invenies v. gr. 10. lib. de quibus deductæ 2 lib. relinquent 8 ſolidi corporis C, quæ ſunt levitas corporis C, in data aqua AB. Sed jam dicta per Problemata ad praxin redigamus.

Propositio II.

Data gravitate aquei corporis gravitatem plumbei habentis molem aquæ moli æqualem reperire.

SIt propoſitum aliquod corpus aqueum, cujus gravitas ſit 100, & oporteat ſcire quanta erit gravitas plumbi magnitudinem habentis æqualem propoſitæ aquæ: Verb. gr. Sit vas A plenum aquâ, cujus aquæ gravitas ſit 100, & oporteat ſcire, ſi illud idem vas repleatur plumbo, quanta illius plumbi ſit futura gravitas. Accipiatur aliquod plumbeum corpus, cujus gravitas ſit 23, deindè aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo inveniatur gravitas, quod quomodò fieri oporteat, jam dictum eſt in antecedenti exemplo. Sit igitur ea inventa gravitas 2. & fiat, ut 2 ad 23; ita 100 ad alium numerum, qui ſit 1150. is igitur numerus erit gravitas plumbi magnitudinem habentis propoſitæ aquæ æqualem, hoc eſt, illius plumbi, quod in vaſe continetur. *Nota*, quod hîc de plumbeo corpore dicimus, de æreo, ſtanneo, ferreo ſimiliter intelligendum eſſe.

Propositio III.

Data plumbei corporis gravitate, aquei corporis plumbeo æqualis gravitatem reperire.

SIt primùm propoſitum aliquod corpus plumbeum A. cujuſcunque figuræ, cujus gravitas ſit 23. & oporteat ſcire, quanta erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem propoſito plumbo A. ponderetur plumbum A. in aqua modo jam dicto, & habeat gravitatem 21: quoniam igitur numerus 23 ſuperat numerum 21. numero 2 erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo A. 2.

Propositio IV.

Data gravitate cerei corporis, dati aquei corporis ipſi æqualis gravitatem reperire.

SIt igitur propoſitum aliquod cereum corpus A, cujus gravitas ſit 21, & oporteat ſcire, quanta erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem ceræ A. Quoniam verò cera levior eſt quàm aqua, ſi dimittatur in aquam, non feretur deorſum. Accipiatur aliquod corpus ſolidum F. gravius quàm aqua, ita ut corpus conſtans ex utriſque corporibus A F. demiſſum in aquam feratur deorſum; Sit igitur corpus F plumbeum, cujus gravitas ſit v. gr. 23, & ejuſdem in aqua ponderati 21. ergò aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo F. erit gravitas 2. Comparatio ceræ cum gravitate aquæ.

Et quoniam ceræ A. gravitas eſt 21. plumbi verò F. 23: erit utrorumque corporum AF, ceræ nimirum & plumbi gravitas 44. conjungatur cera & plumbum, & ita conjuncta ponderentur in aqua, & habeant gravitatem 20: Quoniam igitur numerus 44 ſuperat num: 20, numero 24, erit gravitas aquæ habentis magnitudinem æqualem utriſque corporibus ceræ & plumbi 24: ſed gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo F, eſt 2. ergò reliquum, quod eſt 22, erit gravitas aquæ magnitudine æqualis propoſitæ ceræ A. Gravitas plumbi & ceræ ad aquam.

Iterum ſit aliquod corpus plumbeum A. cujus gravitas 2300, & oporteat invenire gravitatem aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo A. accipiatur aliquod parvum plumbi corpus F, cujus gravitas ſit v. gr. 23, & inveniatur gravitas aquæ magnitudine æquali plumbo F, ut dictum eſt, quæ ſit 2, & fiat, ut 23 ad 2, ita 2300, ad alium numerum, qui ſit 200. gravitas igitur aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo A, erit 200. Similiter ſi aliquod cereum corpus A, cujus gravitas 2100, & oporteat facere, quod imperatum eſt. Accipiatur aliquod parvum ceræ corpus F, cujus gravitas ſit v. gr. 21. & inventa gravitate aquæ magnitudinem habentis æqualem ceræ F, quæ ſit 22. fiat ut 21, ad 22, ita 2100. ad alium numerum, qui ſit 2200. erit igitur gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem ceræ A. 2200.

Propositio V.

Data plumbei corporis magnitudine, ſtanni magnitudinem ipſi plumbeo corpori gravitate æqualem reperire.

SIt propoſitum aliquod corpus plumbeum, cujus magnitudo 740, & oporteat invenire, quanta erit magnitudo ſtanni gravitatem habentis æqualem propoſito plumbo. Accipiatur aliquod corpus plumbeum D. cujus gravitas ſit 115, deindè ſtanni magnitudine Plumbi cum ſtanno comparatio.

æqualis plumbo D, inveniatur per hydroſtaticen gravitas, quæ ſit 74. quod quomodò fieri oporteat, paulò ante dictum eſt; & fiat ut 74, ad 115, ita 740 ad alium numerum 1150; is igitur numerus indicabit, quanta erit magnitudo ſtanni, gravitatem habentis æqualem propoſito plumbo A.

Propositio VI.

Data olei gravitate aquæ molis gravitatem molem habentis oleo æqualem reperire.

Comparatio olei cum gravitate aquæ.

SIt propoſitum aliquod olei corpus, cujus gravitas 550. & oporteat invenire quanta erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem propoſito oleo A; Accipiatur aliquod corpus ſolidum, utpote plumbeum, & aquæ magnitudinem habentis æqualem plumbo; inveniatur gravitas, quæ ſit 12. Similiter & olei magnitudinem æqualem habentis eidem plumbo; inveniatur gravitas, quæ ſit 11. & fiat ut 11, ad 12. ita 550 ad alium numerum, qui ſit 600. is igitur numerus indicabit, quanta erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem propoſito oleo.

Propositio VII.

Data argenti vivi gravitate, aquæ molis gravitatem habentis molem Mercurio æqualem reperire. Accipimus hîc ſemper molem pro magnitudine.

Comparatio Mercurii cum gravitate aquæ.

SI propoſitum ſit aliquod argenti vivi corpus, cujus gravitas 95, & oporteat invenire, quanta erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem propoſito argento vivo A. Accipiatur aliquod vas vitreum mundum & politum, cujus gravitas ſit v. gr. 91. ipſumque vas plenum aquâ ponderetur in aqua, & habeat gravitatem 55. quoniam igitur numerus 91 ſuperat numerum 55, numero 36, erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem ipſi vaſi, hoc eſt ſoliditati ipſius vaſis 36. ponatur deinde in ipſum vas propoſitum argentum vivum A. nihil intereſt, ut vas ſit plenum vel non; & quoniam argenti vivi A, gravitas eſt 95, & vaſis vitrei gravitas 19, erit argenti vivi ſimul cum ipſo vaſe gravitas 156. ponderetur itaque ipſum vas ſimul cum argento vivo A, in aqua, ita ut aqua repleat vaſis partem vacuam, & ſit vaſis gravitas in aqua ſimul cum argento vivo 143, numero 43, erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem argento vivo, ſimul cum vaſe 43. Sed gravitas aquæ habentis magnitudinem æqualem vaſi eſt 36, ergò reliquum quod eſt 7 erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem propoſito argento vivo A.

Propositio VIII.

Comparatio Mercurii cum gravitate plumbi.

ITerum ſit propoſitum aliquod corpus ex argento vivo, cujus gravitas 190, & oporteat invenire quanta erit gravitas plumbi magnitudine æqualis propoſito argento vivo, inveniatur gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem argento vivo, quæ ſit 14, deindè inventa gravitate plumbi magnitudine æqualis ipſi aquæ, ut in præcedentibus dictum eſt, ea erit, de qua quæritur. Sit enim inventa plumbi gravitas 161, quoniam igitur aqua, cujus gravitas eſt 14, æquatur magnitudine plumbo, cujus gravitas eſt 161, & æquatur quoque argento vivo plumbum, cujus gravitas eſt 161, æquabitur magnitudine argento vivo A, quare inventa eſt gravitas plumbi, magnitudine æqualis propoſito argento vivo A, quod facere oportebat.

Accepto, ut diximus, aliquo corpore ſolido, & inventis gravitatibus liquidorum, aquæ ſcilicet & argenti vivi magnitudinem æqualem habentium corpori, quæ ſint 14, gravitas aquæ, & 190, gravitas argenti vivi, fiat ut 190 ad 14, ita cubus ex 10, hoc eſt 1000, ad alium numerum, qui ſit $73\frac{13}{19}$, is igitur numerus erit cubus diametri ſphæræ ex argento vivo gravitatem habentis æqualem propoſitæ ex aqua ſphæræ A, quare latus cubicum numeri $73\frac{13}{19}$, quod eſt $4\frac{19}{105}$ proximè indicabit ipſam diametrum.

Propositio IX.

SIt propoſitum aliquod magnum Argentî vivi corpus A, cujus gravitas 5700. & oporteat facere, quod imperatum eſt; Accipiatur aliquod parvum argenti vivi corpus, cujus gravitas ſit 95, & aquæ magnitudinem habentis æqualem argento vivo C. Inveniatur gravitas eo modo, quo dictum eſt, quæ ſit 7, & fiat, ut 95 ad 7, ita 5700 ad alium numerum, qui ſit 420, is igitur numerus indicabit, quanta erit gravitas aquæ magnitudinem habentis æqualem propoſito argento vivo A. Contrà, ſit propoſitum aliquod corpus aqueum A, cujus gravitas 420, & oporteat invenire, quanta erit gravitas argenti vivi magnitudine æqualis propoſitæ aquæ A. facto ut ſuprà, & inventa gravitate 7, aquæ ſcilicet magnitudinem habentis æqualem argento vivo C. fiat ut 7 ad 95, ita 420 ad alium numerum, qui ſit 5700, is igitur indicabit, quanta erit gravitas argenti vivi magnitudine æqualis propoſitæ aquæ A.

Propositio X.

Dato aureo corpore & aquæ gravitate aureo æquali, argenti vivi pondus reperire.

ACcipiatur enim aliquod corpus aureum, cui ſuperinducatur cerea tunica tenuiſſima, ne fiat argento vivo levius, neve ab eodem diſſolvatur, deinde aquæ magnitudinem habentis æqualem ipſi corpori aureo inveniatur gravitas, ut dictum eſt, quæ ſit 7, ſimiliter & argenti vivi, ut aquæ magnitudinem habentis æqualem eidem corpori aureo inve-

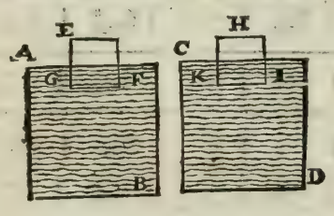
inveniatur gravitas, quæ sit 95, & fiat ut 95 ad 7, ita 5700, ad 420. gravitas igitur aquæ magnitudinem habentis æqualem argento vivo erit 420.

Contrà. Sit propositum aliquod corpus aqueum, cujus gravitas 420, & oporteat invenire, quanta erit gravitas argenti vivi magnitudine æqualis propositæ aquæ A. superinductâ corpori aureo cereâ tunicâ, ut suprà, & inventis gravitatibus 7 & 95, aquæ nimirum & argenti vivi magnitudine æqualium prædicto aureo corpori, fiat ut 7 ad 95, ita 420, ad 5700: gravitas igitur argenti vivi magnitudine æqualis proposito corpori aqueo erit 5700.

PROPOSITIO XI.

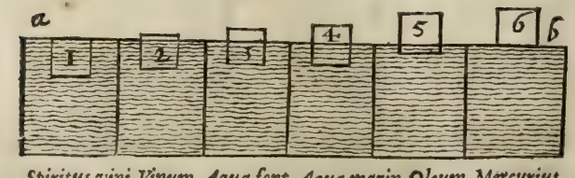
In Liquoribus ponderis heterogenei erit ut pondus liquoris levioris ad pondus liquoris gravioris, sic pars corporis solidi in liquorem leviorem immersi ad partem ejusdem in aqua graviori demersam.

SIt datum A B. liquor levior, quam D C. corpus solidum E F. sit utroque liquore levior. Quod in liquorem A B immersum parte G F aquæ insideat, idemque immissum



in liquore C D. mergatur parte K I. Dico liquoris A B gravitatem ad liquoris C D gravitatem habere se, uti est K I. ad G F. quia liquor vasis A B æquiponderat solido corpori H I vel E F aquæ immersi, juxta *Prop. 5. Archimed. de iis quæ vehuntur in aqua.* erit itaque proportio reciproca partis immersæ ad partem mersam, id est K I ad G F.

Sint jam propositi diversæ gravitatis liquores, spiritus vini, uti in vase A B. signato numero 1. in vase 2. vinum. In vase 3. aqua fontana. In vase 4. oleum. In vase 5 mercurius, & sic de cæteris, ex immersione unius corporis alicujus solidi aquâ levioris invenies liquorum omnium ad invicem gravitatem in proportione partium immersarum; In vino verò $\frac{1}{5}$ emerget, in aqua fontana $\frac{1}{7}$, in aqua marina $\frac{1}{7}$, in oleo $\frac{1}{7}$, in mercurio $\frac{1}{7}$, id est totum emerget. Ex partium itaque immersarum proportione facilè in liquorum gravitates devenies: Sicut enim se pars immersa solidi corporis in differentibus liquoribus habet, ita gravitas liquoris 1. ad 2. 3. 4. 5. gravitates.



Spiritus vini. Vinum. Aqua font. Aqua marin. Oleum. Mercurius.

De ratione qua *Archimedes* cognitis gravitatibus trium corporum ex aqua magnitudine æqualium coronæ scilicet unum, alterum massæ aureæ, tertium argenteæ potuerit furtum aurificis in Regia Corona deprehendere, jam varii modi à variis traditi sunt; nos quomodò id *Ghetaldum* secuti solo aureæ regulæ beneficio consequamur, modò ostendemus.

PROPOSITIO XII.

Portionem metalli alteri metallo mistam, ponderis ratiocinio discernere.

SIt Coronæ gravitas 95 librarum, & oporteat separare aliud ei commistum metallum, sic procedo: Intelligantur duo corpora, unum aureum, alterum argenteum æquè gravia atque corona, deindè trium corporum ex aqua magnitudine æqualium, aureo scilicet corpori unum, alterum coronæ; tertium corpori argenteo inveniantur gravitates juxta prædicta. Sint autem primi corporis aquei 5. secundi 6. & tertii $9\frac{6}{11}$. Fiat itaque, ut differentia inter 5 & $9\frac{6}{11}$, sive quod idem est $4\frac{6}{11}$ ad 95. gravitatem scilicet coronæ, ita differentia inter 5 & 6, hoc est, 1. ad $22\frac{17}{116}$. ergo $22\frac{17}{116}$ erit gravitas argenti quod est in corona, qua detracta ex totali coronæ gravitate reliquum $72\frac{99}{116}$ erit gravitas auri quæsita. Vel si pro tertio proportionis termino similiter differentia inter 6 & $9\frac{6}{11}$ quæ est $3\frac{6}{11}$, quartus terminus $72\frac{99}{116}$ erit gravitas portionis auri, quæ detracta à totali coronæ gravitate, remanebit $22\frac{17}{116}$. pro gravitate portionis argenti.

Archimedea ratio qua imposituram detexit artificum.

PROPOSITIO XIII.

Quomodò quantum æris auro commistum sit, dignoscatur?

SIt corpus mistum ex auro & ære, & habeat gravitatem 171 libras. Quæritur, quanta sit æris portio auro commista, & quanta auri? Sic procede. Intelligantur duo corpora, unum ex auro puro, alterum ex ære æquè gravia atque corpus mistum, deindè trium corporum ex aqua, quorum unum æquale sit corpori aureo magnitudine, alterum misto, tertium æreo, gravitates modo supradicto inveniantur, quæ sunt 9. 11. & 19. hisce inventis fiat, ut differentia inter 9 & 11. ad $34\frac{1}{7}$. portio itaque corporis mista ærea gravitatem habebit $34\frac{1}{7}$; quæ ablata ex totali corporis misti gravitate, remanebit $136\frac{6}{7}$ pro gravitate portionis auri; vel si pro tertio proportionis termino sumitur differentia inter 11 & 19. quartus terminus $136\frac{6}{7}$ erit gravitas portionis auri, quæ ablata ex totali corporis misti gravitate relinquet $34\frac{1}{7}$ æris gravitatem.

Operatio sic stat.

10. Differentia inter 9 & 19. dant 171. 2. Differentia inter 11 & 19 quantum dabunt? quartus terminus erit $34\frac{1}{7}$ gravitas æris.

Secunda operatio sic stat.

10. Differentia inter 9 & 19. dant 171. Differentia inter 11 & 19 quantum dabunt? quartus num. erit $136\frac{8}{16}$ sive $\frac{4}{7}$ gravitas auri.

Hoc pacto non tantum dignoscere poteris misturam alterius metalli in auro, sed & misturam reliquorum metallorum in unoquoque.

Atque hoc artificio omnium metallorum liquorumque proportiones quoad gravitates inventæ sunt à Mathematicis, uti in sequenti Tabula patet ex *Ghetaldo* extracta.

TABULA,

Qua 12 corpora, quoad gravitatem inter se comparantur.

Tabula A.	Aurum.	Argent. vivum.	Plumbum.	Argentum.	Æs.	Ferrum.	Stannum.	Mel.	Aqua.	Vinum.	Cera.	Oleum.		D.
Oleum.	$20\frac{8}{11}$	$14\frac{62}{77}$	$12\frac{6}{11}$	$11\frac{3}{11}$	$9\frac{9}{11}$	$8\frac{8}{11}$	$8\frac{4}{5}$	$1\frac{32}{35}$	$1\frac{1}{11}$	$1\frac{4}{77}$	$1\frac{5}{121}$	1	100	*Aurum.*
Cera.	$19\frac{19}{21}$	$14\frac{32}{147}$	$12\frac{1}{21}$	$10\frac{12}{63}$	$9\frac{9}{21}$	$8\frac{8}{21}$	$7\frac{89}{105}$	$1\frac{109}{210}$	$1\frac{1}{21}$	$1\frac{13}{420}$	1	100	$71\frac{3}{5}$	*Argentum vivum.*
Vinum.	$19\frac{19}{119}$	$13\frac{221}{413}$	$11\frac{41}{119}$	$10\frac{30}{119}$	$9\frac{9}{119}$	$8\frac{8}{119}$	$7\frac{21}{119}$	$1\frac{28}{119}$	$1\frac{1}{119}$	1	100	$84\frac{14}{119}$	$60\frac{10}{119}$	*Plumbum.*
Aqua.	19	$13\frac{4}{7}$	$11\frac{1}{2}$	$10\frac{1}{3}$	9	8	$7\frac{2}{5}$	$1\frac{9}{20}$	1	100	$89\frac{19}{69}$	$76\frac{8}{57}$	$54\frac{22}{57}$	*Argentum*
Mel.	$13\frac{3}{29}$	$9\frac{73}{203}$	$7\frac{27}{29}$	$7\frac{11}{87}$	$6\frac{6}{29}$	$5\frac{15}{29}$	$5\frac{3}{29}$	1	100	$87\frac{3}{31}$	$78\frac{6}{23}$	$66\frac{6}{15}$	$47\frac{7}{19}$	*Æs.*
Stannum.	$2\frac{21}{37}$	$1\frac{224}{259}$	$1\frac{41}{74}$	$1\frac{44}{111}$	$1\frac{8}{37}$	$1\frac{3}{37}$	1	100	$88\frac{8}{9}$	$77\frac{13}{31}$	$69\frac{13}{23}$	$58\frac{18}{19}$	$42\frac{3}{19}$	*Ferrum.*
Ferrum.	$2\frac{1}{8}$	$1\frac{39}{76}$	$1\frac{7}{16}$	$1\frac{7}{24}$	$1\frac{1}{8}$	1	100	$92\frac{1}{2}$	$82\frac{2}{9}$	$71\frac{19}{31}$	$64\frac{8}{23}$	$54\frac{10}{19}$	$38\frac{18}{19}$	*Stannum.*
Æs.	$2\frac{1}{9}$	$1\frac{12}{63}$	$1\frac{1}{18}$	$1\frac{4}{27}$	1	100	$19\frac{27}{37}$	$18\frac{1}{8}$	$16\frac{1}{9}$	$14\frac{1}{31}$	$12\frac{19}{23}$	$10\frac{13}{19}$	$7\frac{13}{19}$	*Mel.*
Argentum.	$1\frac{26}{31}$	$1\frac{69}{217}$	$1\frac{7}{62}$	1	100	$68\frac{28}{31}$	$13\frac{19}{37}$	$12\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{3}$	$9\frac{21}{31}$	$8\frac{16}{23}$	$7\frac{7}{19}$	$5\frac{1}{19}$	*Aqua.*
Plumbum.	$1\frac{15}{25}$	$1\frac{29}{161}$	1	100	$98\frac{1}{3}$	$67\frac{71}{87}$	$13\frac{52}{111}$	$12\frac{7}{24}$	$10\frac{21}{27}$	$9\frac{16}{31}$	$8\frac{18}{69}$	$7\frac{14}{37}$	$5\frac{10}{37}$	*Vinum.*
Argentum vivum.	$1\frac{38}{57}$	1	100	$97\frac{47}{649}$	$95\frac{5}{11}$	$65\frac{265}{319}$	$12\frac{266}{407}$	$11\frac{41}{44}$	$10\frac{20}{33}$	$9\frac{21}{341}$	$8\frac{77}{253}$	$7\frac{7}{209}$	$5\frac{6}{209}$	*Cera.*
Aurum.	1	100	$96\frac{1}{63}$	$93\frac{13}{79}$	$91\frac{5}{7}$	$63\frac{19}{87}$	$12\frac{63}{111}$	$11\frac{11}{24}$	$10\frac{1}{27}$	$8\frac{27}{31}$	$7\frac{62}{69}$	$6\frac{43}{79}$	$4\frac{47}{57}$	*Oleum.*
C.	Oleum.	Oleum.	Cera.	Vinum.	Aqua.	Mel.	Stannum.	Ferrum.	Æs.	Argentum.	Plumb.	Argent. vivum.	Aurum.	Tabula I

Tabula qua 12 corporum gravitates & magnitudines inter se comparantur

Praxis hujus Tabulæ.

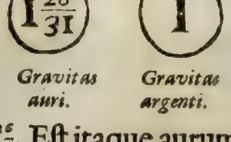
Est hic Abacus in binas triangulares Tabulas dispositus, quarum prior signata numero A D C, continet gravitates & magnitudines 12 corporum unius ad alterum comparatas, verasque assignat omnium duodecim corporum ad invicem comparatorum in gravitate & magnitudine proportiones. Altera triangularis Tabula signata numero B C D. In priori ponitur corpus aliquod quodcunque tandem, ut 1. & cætera ad illud comparantur. In secunda Tabula ponitur corpus quodcunque tandem ut 100, & reliqua deindè ad illud comparantur. Nil igitur restat, nisi ut usum ejus paucis propositionibus exponamus: Est enim notitia hæc in omni ponderum investigatione mirum in modum utilis & proficua. Notandum verò, aliter hoc loco gravitatem, aliter magnitudinem considerari; si enim duo corpora ex duodecim differentia eandem gravitatem habuerint, necessariò unum alteri majus esse reperies; tantò enim majus esse debet unum altero, quantò sub eadem magnitudine unum altero levius est. Sed hæc ipsa praxi ostendamus.

Propositio I.

Proportionem gravitatis auri & argenti ad invicem reperire.

In prima Tabula A D C triangulari quære aurum in supremo limbo A D. & argentum in limbo A C. & in angulo communi reperies $1\frac{26}{31}$ quæ est propositio gravitatis argenti ad aurum; ubi argentum se habet uti 1.

Magnitudo æqualis.

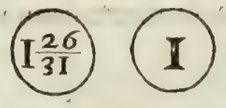


Gravitas auri. *Gravitas argenti.*

aurum uti $1\frac{26}{31}$. Est itaque aurum ponderosius argento $\frac{26}{31}$. Si enim sumantur hæc duo corpora

pora magnitudine æqualia; Dico argenteum corpus ad aureum se habiturum ut 1. ad $1\frac{26}{31}$. Cum enim corpora magnitudine æqualia gravitate differant; illud quod minus grave est, uti argenteum ad aureum, quod gravius est, se habebit ut 1. ad $1\frac{26}{31}$. Si verò

Inæqualis
Magnitudo argenti ad magnitud. auri.



magnitudinem corporum argentei & aurei consideres, reperies aureum corpus ad argenteum quoad magnitudinem sese habere iterum ut $1\frac{26}{31}$ ad 1. Eritque necessario, si duo hæc corpora sumantur gravitate æqualia, aureum corpus minus ut 1. argenteum verò majus, ut $1\frac{26}{31}$.

Propositio II.

Auri ad ferrum propositionem reperire.

Quære in limbo Tabulæ ADC, & in limbo AC ferrum, & in latere AD aurum, & reperies in angulo communi $2\frac{1}{8}$ proportionem ad ferrumquæsitam. Ponatur enim ferrum habere gravitatem ut 1. habebit aurum gravitatem ut $2\frac{1}{8}$ ut si ferrum pendet libram 1. Aurum pendet $2\frac{1}{8}$. Si magnitudines horum corporum gravitate æqualium attendas, habebit sese magnitudo ferri ad magnitudinem auri, ut $2\frac{1}{8}$ ad 1. id est, ferreum corpus majus erit aureo, sub data proportione.

Propositio III.

Æris ad plumbum proportionem tum gravitatis tum magnitudinis reperire.

Quære ut prius in limbo AD. Plumbum, & in limbo AC. æs, & angulus communis dabit tibi $1\frac{1}{18}$ quæsitam proportionem; uti enim se habet 1 ad $1\frac{1}{18}$, ita æris gravitas ad plumbi gravitatem, qua excedit æris gravitatem $\frac{1}{18}$, ut si æs habuerit. 1. libram quoad pondus, plumbum habebit insuper 1 libram $\frac{1}{18}$ unius libræ. Si verò hæc corporagravitate æqualia, quoad magnitudinem consideraveris, tunc inverso modo sese, uti $1\frac{1}{18}$ ad 1, ita sese corpus æneum ad corporis plumbei magnitudinem hebebunt.

Propositio IV.

Proportionem Aquæ ad vinum reperire.

Quære in limbo AC. (*vinum*); & in limbo AD (*aquam*) & angulus communis dabit desideratam proportionem $1\frac{1}{19}$ id est, aqua gravior $\frac{1}{19}$ vino; uti enim se habet 1. ad $1\frac{1}{19}$, ita se habet vinum ad aquæ gravitatem; hoc pacto reperies ceram ad mel habere proportionem ut 1. ad $1\frac{100}{110}$. Et sic de cæteris.

Praxis Tabulæ triangularis. BDC.

Propositio. V.

Tabulæ hujus proportiones non differunt à priori nisi in dato 100. v. gr. librarum pondere, quod cum alio quovis ex duodecim comparatur; In hac enim corporis gravitas semper ponitur ut 100, & ad hoc datum reliqua corpora proportionantur, tum quoad gravitatem, tum quoad magnitudinem. Verbi gratia. Si velis scire, quænam sit ratio in gravitate auri ad argentum; Quoniam itaque aurum argento gravius est, hujus gravitatem ponamus ut 100. Quære itaque in limbo CB Tabulæ DBC. (*aurum*) & in limbo DB (*argentum*) & angulus communis tibi dabit $54\frac{22}{77}$. auri ad argentum proportionem quæsitam: Si enim sumantur duo corpora magnitudine æqualia, unum aureum, alterum argenteum; sitque aureum grave, ut 100, erit argenteum grave ut $54\frac{22}{77}$. Quare, ut 100 ad $54\frac{22}{77}$. ita gravitas auri ad argentum. Si vero sumantur hæc duo corpora gravitate æqualia quoad magnitudinem; inverso modo sese habebit proportio; sicuti enim se habet 100 ad $54\frac{22}{77}$. ita corpus argenteum quoad magnitudinem suam ad aurei corporis magnitudinem. Quæ de quibuscunque aliis corporibus hîc in tabula positis intelligenda sunt; undè semper hæ regulæ servandæ sunt.

1. Quandocunque duo corpora differentia æquiponderabunt, unum illorum necessariò majus futurum, id est, magnitudine alteri inæquale.

2. Quandocunque duo corpora differentia magnitudine fuerint æqualia, necessariò unum illorum in gravitate alteri futurum inæquale. Quomodo verò hæ Tabulæ conficiantur, in præcedentibus ostensum fuit.

Ex his patet, quomodò habita proportione duarum sphærarum ex diversis metallis conflatarum gravitates eruendæ sint. Verùm uti hoc instituti nostri non est, sttaticen tradere, ita quoque curioso *Lectori* reliqua exploranda relinquo; sufficiat interim nobis metallorum inter se quoad gravitatem & magnitudinem proportiones demonstrasse.

Caput III.

De variarum rerum ponderationibus.

NIhil in rerum natura esse, quod pondere explorari non possit, partim in præcedentibus ostensum est, partim hoc capite ulterius prosequemur. Terrestres substantiæ sive mineralia cujuscunque tandem speciei, eodem modo explorari, poterunt, quo ostensum fuit in prima propositione per Libram nostram hydrostaticam; Corpus quippe quodcunque tandem affixum unco lancis unius, & intra aquam immersum, per alterius corporis in aërea lance positi æquiponderationem cognosci potest: si prius utrumque in aëre, deindè intra aquam ponderes; Differentia enim ponderum proportionem gravitatis inter unum & alterum corpus dabit quæsitum.

Gravitas aquarum diversa.

Ad aquæ elementum quod attinet, Dico, tot esse differentes gravitatis in aquis gradus, quot differentes aquarum species sunt: Est enim aliud pondus aquæ fontanæ, aliud salsæ aut marinæ, aliud fluvialis, stagnorum & pluvialis, aliud mineralis, quæ & juxta species thermarum differunt: aliud pondus in differentibus plantarum, oleorum, quintarum essentiarum similiumque liquoribus se prodit; aliud sanguinis & urinæ pondus in animalibus, & hoc quidem in hominibus pro varietate ætatis & complexionis plurimùm variat, cum aliud sanguis pueri, adolescentis, viri, senis habeat; aliud in melancholico, sanguineo, phlegmatito & cholerico pondus habeat, aliud in sano & infirmo. In animalibus eandem gravitatum differentiam occurrere, is solus nescire potest, qui miras rerum transformationes ignoravit. Homines, animalia, plantæ, pro diversitate climatum uti differentes sortiuntur complexiones, ita quoque & earundem temperamenta diversas gravitates; Quæ omnia jam in præcedentibus innuimus.

Gravitas sanguinis in hominibus juxta ætatis gradus diversa.

Quot sunt differentiæ marium & fluminum, tot differentes sunt aquarum gravitates; differentis enim gravitatis est aqua in Oceano boreali, alia in Australi; Aqua enim Indi, Gangis, Tigris, Nili à Danubio, Rheno, Rhodano, Tiberi, Pado, Tago, omnia inter se differunt, quarum nonnullarum *Ferdinandus II.* Sapientissimus Magnus Hetruriæ Dux ipso se experimento sensisse pro certo mihi affirmavit, Est tamen & hoc admirabile, quod aquæ jam memoratæ arte Spagyrica ad tantam subtilitatem reduci possint, ut omnes & prorsus æquiponderent; Ex quo luculenter patet, gravitatum hujusmodi diversitatem aliundè non provenire, nisi vel ex commistione differentium mineralium aut terrestrium partium, quibus allabuntur, succis. Vinorum prorsus similis est in gravitate & levitate diversitas, cujus rei causam aliam dare non possumus, nisi differentes terrestrium glebarum conditiones, differentesque Solis aspectus, quibus valles montiumque declivia ferit. Verùm quanta Statica arcana in rerum natura pandat, exponamus.

Nihil fere est quod non ab altero gravitate differat.

Aquæ omnes ex se & sua natura æquiponderant; differunt verò gravitate ob mixturam rerum.

Experimenta Statica miscellanea.

Experimentum I.

Tractivam Magnetis virtutem quoad pondus explorare.

POnatur in una lance Magnes, altera corpus ferreum Magneti æquiponderans, deindè exempto magnete in ejus locum repone aliud quodcunque corpus magneti æquiponderans; quo peracto applica magnetem supra ferrum, & nota quantum attrahatur, & quousque ferrum ad magnetem ascendat à magnete attractum, quod erit punctum in sphæra activitatis magneticæ ultimum: Hoc peracto & magnete sepositò, ponito ex opposita lance tantum paulatim ponderis, usque dum ferrum ascenderit ad eum locum, quem ferrum à magnete attractum obtinebat: pondus enim in opposita lance superadditum erit potentia, seu tractrix magnetis facultas.

Magnetis vim statica explorare.

Experimentum II.

Quantum humiditatis sit in ligno aliquo viridi, vel herba, Spagyrica Libra explorare.

OLlæ terreæ indatur lignum primò in partes consciissum, vel quæcunque planta, quæ deindè igni committatur tam diù, donec totum in cinerem redactum sit. Si itaque primò lignum repereris ponderasse 4 libras, noveris tantum fuisse humiditatis in ligno, aut planta; videlicet duas libras: Loquor autem hîc de humiditate elementari, non radicali, quæ in sale, qui ex cineribus educitur, semper remanet.

Quantum humiditatis sit in plantis explorare.

Consectarium.

EX hoc experimento patet, non solùm omnis generis vegetabilium, sed & animalium quorumvis, in cinerem prius reductorum humiditatem reperiri posse; undè si quis complura sive vegetabilis, sive sensitivæ naturæ mixta seorsim in cinerem dicto modo reduxerit, Dico, quod is non solum, quantum unumquodque humiditatis, sed & cineris unius ad alterius cineris pondus proportionem sit reperturus. Τέχνασμα magni utique in gradibus primarum qualitatum cognoscendis, momenti.

Humiditatem in singulis rebus explorare.

Expe-

Experimentum III.

Quantum salis sit in quolibet jam ante assumptorum mixtorum reperire. Sic procede.

POnderatis primò mixtis, pondus seorsim scribe; deindè cinerem ex combustione relictum denuò pondera, eoque notato cinis intra aquam querno vasi immissus tamdiù stet; donec lixivium inde factum sit; posteà separatâ aquâ salum sub forma crystallorum vasi adhærere videbis, quem serva: lixivium verò igni ad siccitatem evaporatum, in fundo caput relinquet mortuum: cui iterum aqua in dictum vas quernum superaffusa, dabit cum tempore lixivium, quo separato salem denique vasi adhærentem abrasum sepones, hocque toties repetes, donec nil amplius salis in capite mortuo remaneat; deindè sal ex singulis repetitionibus collectus pondere exploratus dabit tibi, quantum salis in dictis mixtis primò inextiterit: Quidquid verò in fundo post lixivii evaporationem relictum fuerit, id insulsam terræ substantiam reputabis.

Experimentum IV.

Aërem diversis temporibus ponderare.

Aëris qualitatem ponderare.

AEr natura sua mutabilis, nonnunquam in eodem statu permanet; hujus itaque pondus si explorare libeat, sic agito.

Lanam siccam in globulum coarctatam tempore siccissimo in una bilance repositam prius ponderato; deindè tempore humidioris constitutionis lanam eodem loco relictam denuò pondera, & aëris secundi & primi notabilem reperies differentiam. Ex quo patet, si quis manè, meridie, vesperi aut mediâ nocte dictam lanam ponderarit, eum singulis hujusmodi quatuor diei stationibus aëris, quoad pondus, differentiam reperire posse, quod idem de quatuor anni stationibus intelligi velim.

Pari pacto posset quispiam aëris in cryptis subterraneis ad aërem extrinsecum in vallibus respectu aëris in montibus, imò ejusdem ex vario ventorum afflatu alterati differentiam reperire. Vide quæ de hisce fuse egimus in *Arte Magnetica* de novo instrumento, quo siccitas & humiditas locorum exploratur. Vidi qui aëris ad aliam tenuitatis proportionem ex follium motu colligeret: folles enim aërem crassum attrahentes, tardius in eo expellendo quam in tenuiori moventur; quare nil aliud hîc requiri videtur, nisi motuum differentias per penduli vibrationes explorare. Potest & aër bilance expendi: Accipe pilam lusoriam magnam quam primò aëre humido per piulcum replebis, quo ponderato, subtiliorem aërem ei imprimes ope piulci & ex ponderatione ejus statim innotescet differentia.

Experimentum V.

Vigorem solis explorare.

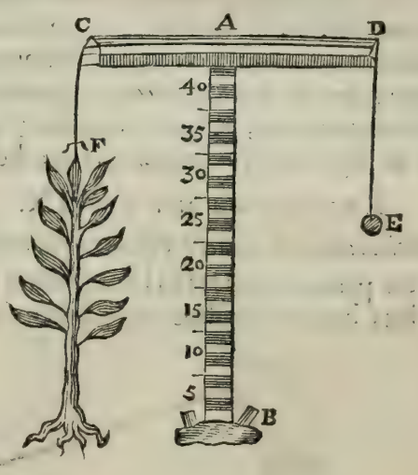
VIgor solis in hoc consistit, quod in diversis climatis lociſque differenter etiam in ejusdem speciei mixta influat, undè nascuntur differentes quoque mixtorum qualitates; in frumento itaque primo faciamus experimentum. Assumatur ex diversorum climatum planis grana verb. gr. tritici tanta quantitate granorum æqualium, ex uno quanto ex altero, deindè ponderentur singula, & notabilem differentiam reperies; quæ levi ora fuerint, majorem habuerint Solis efficaciam, quæ graviora minorem. Atque hoc pacto quoque frumentum in plano ejusque in monte aut valle vigorem reperies. Ratio est, quia ubi major est Solis efficacia, ibi quoque minor humiditas & major siccitas: quemadmodum enim lignum viride plus quam aridum, ita quoque plus humidum granum, quam siccum ponderare necesse est; undè & panis consequenter ex tritico Australioris climatis candidior est, quàm panis ex tritico Borealioris climatis coctus, humiditate in pane conciliante negredinem.

Vigorem Solis explorare.

Experimentum VI.

Quantum planta singulis diebus excreverit, explorare.

FIat ex liguo baculus quadratus A B, in gradus quoslibet divisus, is habet in A. lignum traversum, baculo A B insertum, quod in utraque extremitate C & D. habeat rotu-



lam, quam *currulum* vocant, ita extremitatibus accommodatum, ut filum sericum subtile facile huc illuc devolvi possit. Hoc filum in una extremitate, uti in E, leve pondus alligatum habeat; altera verò extremitas alligetur extremitati plantæ, in F. Si itaque tibi animus sit explorandi quotidianum plantæ incrementum, sic age: Baculus A B cum suo tigillo transverso C D, juxta plantam firmiter terræ infigatur; quo facto, alligetur

Plantarum incrementa explorare.

getur extremitas plantæ G F. in F filo ſericeo, & altera extremitas E, pondere ſuo plantæ extremitatem extendet ope rotularum C D. Quo peracto, nota diligenter, cuinam gradui, è regione in fulcro B A reſpondeat extremitas F, vel etiam nodus in ſericeo filo quem gradum in tranſverſo tigillo C D; in quotlibet partes graduato oſtendat. Et hoc pacto ſingulis diebus, obtinebis differentiam incrementi plantarum; præſertim ſi poſtero die denuò obſervationem repetas, & differentias incrementi ſeorſum ſcribas; atque hoc pacto differentium plantarum incrementa quotidiana nullo pænè negotio comperies. Utilitas hujus rei magna eſt; ex hoc enim nutrimenti quod ad ſe quotidiè trahit, quantitatem facilè cognoſces. Item humiditatis ſiccitatiſque rationem in plantis notam habebis; humidæ enim plantæ ſiccis velocius incrementum ſumunt, uti & calido-humidæ, frigido-ſiccis. Cætera emolumenta *Lectori* expendenda relinquo.

Experimentum VIII.

Quantum in minerali gleba argenti vivi reperiatur.

ACcipe veſicam terream, cui mineralem glebam impones, alembico ſuperimpoſito unà cum recipiente; deinde ſuppoſito igne forti Mercurius paulatim alas aſſumet, in forma vaporis aſcendens; ubi verò frigidum capitellum attigerit, mox ſuæ naturæ reſtitutus in Recipientem dilabetur. Si itaque primò gleba mineralis fuerit 8 librarum, & mercurii 6 libras repereris, certe inferes, duas libras terreſtris materiæ fuiſſe in gleba minerali, ſex Mercurii: poſito mineram fuiſſe ex fodina deſumptam, ex qua hydrargyron extrahitur.

Quantum Mercurius minerale corpus contineat explorare.

Hoc pacto licet mixturas reliquorum mineralium explorare; verum cum in præcedentibus Libris fuſe de ſimilibus egerimus, eo *Lectorem* remittimus: vide potiſſimum quæ in *primo Libro de Arte Coſmocentrica pendulorum beneficio exploranda*, & quæ in *quinto & decimo Libro de Inſtrumento hydrometro* tradidimus.

Experimentum IX.

Velocitatem avis in aëre volantis expendere.

Avium volatus quoad celeritatem explorare.

NOs primò hujus rei in hirundinum omnibus cæteris avibus velociorum volatu ſimile quicquam, quantitate hoſtiæ majoris, ita fixum, ut loco dimoveri non poſſit, ut factum eſſe vides in E D. Tertiò recede à vaſe M L. recta verſus H, tanto ſpatio, donec moneta ſumpſimus experimentum: Accepimus pendulum tantæ longitudinis, ut ejus vibratio, ſeu diadromus uni minuto ſecundo horæ reſponderet; hoc facto, loco opportuno obſervavimus volantium hirundinum ad certum uſque ſpatium, motum, & invenimus ad unum penduli diadromum hirundinem 100 geometricos pedes ab uno ad alterum terminum confeciſſe; undè colligimus, ſi pari velocitate volatum in directum continuaret, quantum ſpacii conficeret unâ horâ? idque nullo penè negotio ope regulæ proportionum; hoc pacto uno minuto ſecundo, ſive 60 minutis primis hirundo confecit ſpacium 100 pedum geometricorum. 3600 minutis ſecundis, id eſt unâ hora quantum? factoque computu prodierunt 72 milliaria (quorum unumquodque 1000 paſſibus geometricis conſtat) quæ continuato volatu hirundinem conficere poſſe reperimus; & conſequenter 24 horis ſive uno die naturali 1728 milliaria Italica, ſive 432 Leucas germanicas, ſumendo 4 milliaria pro una leuca; in circumvolando vero totum Orbem terrarum duodecim dies & horas undecim fere inſumeret. Hoc experimentum quilibet non tantum de hirundinum volatu, ſed quarumlibet aliarum volucrum animaliumque currentium ad proportiones velocitatum ad invicem inveſtigandas ſumere poſſet; quod & de ſagittarum motu, globorumque bombardarum velocitate pari pacto intelligi velim.

Orbem terrarum quanto tempore hirundo circumvolare poſſit.

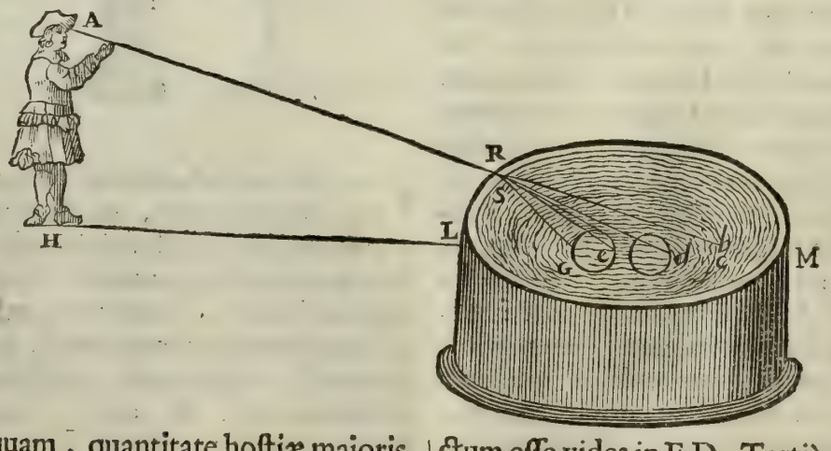
Experimentum IV. in ordine.

Diverſorum liquorum tum gravitatem, tum levitatem anaclaſtica arte inveſtigare.

NOtum eſt omnibus, radium ſive Solarem ſive viſualem pro differentium mediorum conditione differentes refractionis leges ſervare, uti fuſe in *Arte magna Lucis & Umbræ*, *Libro de Arte anaclaſtica*, ſeu *refractionum* demonſtravimus. Ne itaque quicquam rerum curioſarum omittam, hîc veluti loco opportuno docebimus, quomodò differentium liquorum gravitas & levitas ope artis refractionum inveſtigari queant.

Primo itaque fiat vas ex laminis æneis concinnatum ea figura, qua L M refert. Secundò: in fundo vaſis ponatur moneta vel

Liquorum gravitatem explorare.



moneta

moneta non amplius compareat, & tunc quidem te ſiſtes in H. Quartò impleatur totum vas L M. primò aqua limpidiſſima fontis, deinde repete locum H, & moneta *e d*, quæ primò oculos fugiebat, jam totam ſe conſpiciendam dabit. In vacuo quidem vaſe L M, prius moneta non conſpiciebatur, quia linea viſualis *a s*, in directum extenſa ferebatur in *b c*; monetâ intactâ: In vas verò aqua limpidiſſima refertum incidentes radii viſuales A R. AS. mox in ſuperficie medii denſioris refracti, ex R in *d*, & ex S in *e*, monetam paulo ante abditam, jam conſpicuam oculo A per lineas refractas *d* R A. & *e* S A. faciunt.

Arte anaclaſtica liquorum differentium craſſitiem explorare.

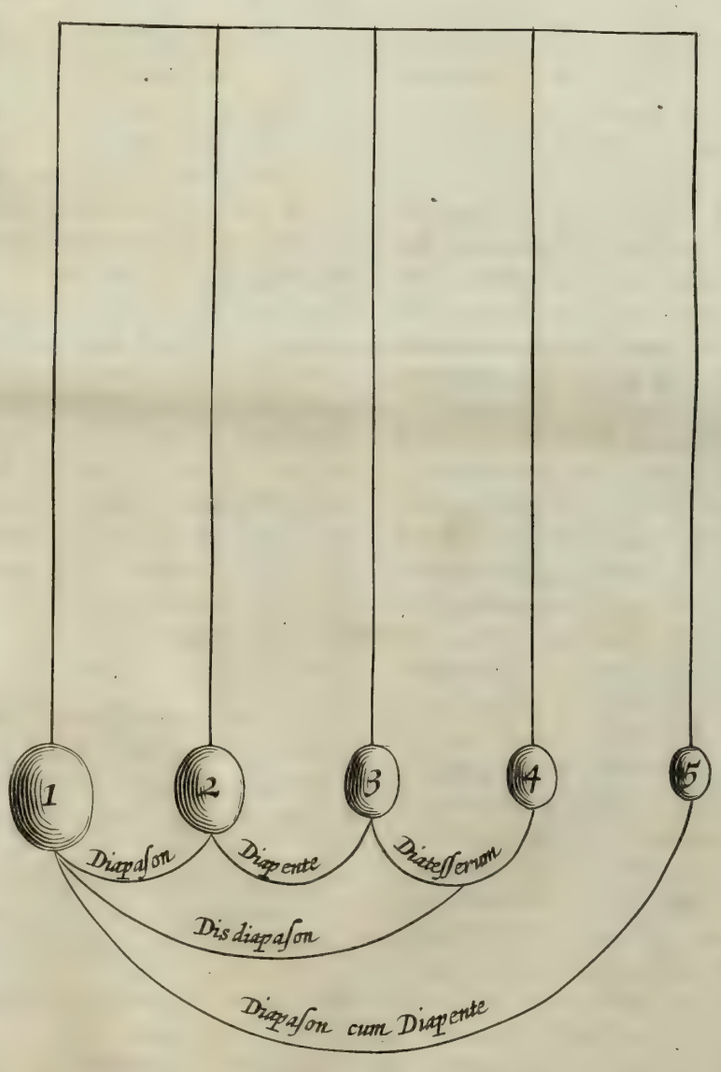
Effuſâ verò aqua clara & limpida, vas novâ aqua ſed denſiori, uti marinâ repleatur ad ſummum; & moneta eodem loco fixa ex A determinata ſtatione reſpiciatur, & invenies monetam *e d*, relicta ſtatione nonnihil verſus L, uti *e g* receſſiſſe, cujus quidem rei ratio alia non eſt, niſi medii denſioris obviatio, in quo radii viſuales non potentes illud perfringere, ſub majori angulo refringuntur ex R videlicet in E, & ex S in *g*. undè conſequenter moneta non amplius in E D, ſed in *e g* ſpectabitur: Undè liquorum differentia quoad denſitatem & ſubtilitatem facilè tibi ſuggeret differentiam angulorum anaclaſticorum D R *e*, & *e s g*. De quo vide *Artem noſtram Anaclaſticam*, ubi calculum fuſè docuimus.

Hoc pacto nullo negotio propoſitiones levitatis & denſitatis vini, aquæ vitæ, ad aquam, oleum, & quemlibet diaphanum liquorem inveſtigare poſſes: quæ hîc adjungenda duxi, ut curioſo *Lectori* nonnullam ad aliorum multò hiſce majorum Naturæ arcanorum inveſtigationem faciendam, occaſionem præberem.

EXPERIMENTUM X.

Muſicas proportiones ponderibus explorare.

ACcipe duas chordas longitudine & craſſitie æquales; quas ſi ponderibus extenderis,



proportionibus harmonicis congruis habebis quæſitũ. Appenduntur ita duo pondera dictis chordis, quæ ſi fuerint in dupla proportione, neceſſario illæ chordæ vibriſſatæ tibi exhibe-

bunt diapaſon, id eſt, octavam. Si pondera chordis affixa ſe habuerint ut 2 ad 3. illæ concitatæ tibi neceſſariò dabunt diapente, ſive quintam; Si pondera ſe habuerint ut 3 ad 4. illæ tibi reſonabunt diateſſaron; ſi ut 1. ad 4. diſdiapaſon. Si ut 1. ad 3. diapaſon cum diapente; ſi denique ſe habuerint pondera ut 9 ad 8. tibi dabunt tonum, & ſic de cæteris, quæ quam fuſiſſimè in *Noſtra Muſurgia* demonſtravimus, ad quam *Lectorem* remitto.

Harmoniacas proportiones explorare.

Innumera hoc loco adducere poſſem, ſed quia hæc Arti Magnæ gravium & levium reſervavimus, hîc tantum ea indicaſſe ſufficiat.

Pars III.

DE ARTE VITRIARIA.

Qua non ſolum de Vitri admirandis operibus ſed & de Cryſtallis, perlis, lapidibuſque pretioſis ad vivum Naturæ exemplar fingendis, agitur.

Caput I.

De Vitri natura.

VItrum eſt ultimum, in quod mixtum aliquod reduci poteſt, cujus natura adeò miranda eſt, ut vix ſufficientibus verbis deſcribi poſſit; ſi nativam fragilitatem non adjunctam haberet, certè nihil ad ejus precium accedere poſſet. Quid enim ſubſtantia ejus clarius? quid limpidius? quid pulchrius? Nam teſte *Iobo*; *Non adæquabitur ei aurum, non topazius non beryllus aut alius quiſpiam pretioſus lapis.* *Tiberio* Principe excogitatum fuiſſe vitri temperamentum, *Plinius* refert, quo flexile fieret vitrum, quamobrem totam artificis officinam abolitam fuiſſe, traditur, nè æris, argenti, auri metallis detraheretur; Nam ut *Iſidorus l. 16. c. 15.* recenſet. *Fertur*, inquit, *ſub Tiberio Cæſare quendam artificem excogitaſſe vitri temperamentum, quo flexile fieret & ductile; qui dum admiſſus eſſet ad Cæſarem, porrexit phialam Cæſari, quam ille indignatus in pavimentum projecit; artifex autem ſuſtulit de pavimento, quæ complicaverat ſe nonnihil tanquam vas æneum, deinde malleum de ſinu protulit, & phialam correxit. Hoc facto Cæſar dixit artifici, nunquid alius ſcit hanc condituram vitrorum? poſtquam ille jurans reſpondiſſet alterum eam præter ſe neſcire; juſſit illum Cæſar decollari, ne dum hoc cognitum fieret, aurum pro luto haberetur, omniumque metallorum precia detraherentur.* Apud Indos quam primum innotuit rebus omnibus prælatum fuit, atque inæſtimabili precio permutatum, ita ut pauci calices vitrei in Regno Tidore Orientali 200 aureorum æſtimationem permutati dicantur. In quanta admiratione trigonum vitreum apud Sinas fuerit, legat qui volet *P. Nicolai Trigautii* hiſtoriam de expeditione ad Sinas; cujus quanti ſint in humani generis negotiatione uſus, ordine expendam.

Pſ. 36. c. 26.

Vitrum flexibile & infrangibile.

Vitrum apud Indos ſummo in pretio.

Primò quis non miretur ingenioſa & plena admirationis vaſa & pocula, quæ vitri uſu conflantur, quam ingens ejus in ſpeculis conficiendis emolumentum; quanti fiat ultimis hiſce temporibus in tubis opticis, ſmicroſcopiiſque conficiendis, queîs vel ipſa cœleſtium corporum ſtellarumque tentoria linceis oculis penetrarunt Aſtronomi, quibuſque minutiſſimorum quorumvis animalium rerumque penè inſenſibilium anatomiam fecerunt. Verùm cum de hiſce & ſimilibus quam ampliſſime egerimus in *Arte Magna Lucis & Umbræ*, *Libro de ſpeculis*, eò *Lectorem* remittimus. Vitreorum ſyphonum ope univerſa penè elementaris natura phyſicis per multiplex experimentum patuit. Quanta nobis beneficia ex ejus diaphana natura in feneſtrarum conſtitutione proveniunt? & tametſi naturâ ſuâ fragile ſit, & artis opus, eo tamen loco merito ſuo habendum eſt, quo inter Naturæ opera gemmæ. Liquores uti ſunt aquæ fortes, hydrargyron & ſimilia, nullis vaſis niſi vitreis contineri ſolent.

Vitri utilitas.

Sive auri retinere prius, ſive aggere ferri,
Sive etiam affini vinctum ſociare metallo
Emicat, obſtantemque ingrato pondere molem
Rumpit ovans, magnoque potens domat omnia niſu.
Aſt ubi vivaces motus conſtringere vitro
Fert animus, ſentit quaſſas hic obice vires,
Corpora fruſtrato pertentat vitrea morſu.

His itaque propoſitis, jam ſingula per Quæſtiones enodemus.

Quæritur itaque primò. Quænam ſit materia vitri? Non neſcio, nonnullos materiam vitri dicere cinerem & calcem eſſe, alios aliam pro cujuſque ingenio, vitri materiam aſſignare, quos longum eſſet allegare. Nos dicimus, cinerem non ſolum materiam vitri eſſe, ſed arenam non quamvis, ſed vitreâ materiâ

Materia vitri.

teriâ conſtantem, cujuſmodi ſunt nonnulli ſilices, glarea cryſtallina & arena lapidis, quem Alebandicum vocant, cui & adnumeramus gagatem, quem obſidianum lapidem dicit *Plinius*; Lapides itaque diaphaneitatem quandam ſpondentes, quantò ſunt lucidiores, ex cryſtallina quadam miſcella illis commiſta, tantò indè pulchrius, nitidius, lucidiuſque vitrum emergit. Hiſce in arenam comminutis, combuſtarum cinis plantarum, (cujuſmodi ſunt, quas *Hali* & *Soda* vocant,) junguntur, quæ herbæ cum ex ſe & ſua natura nitroſæ ſint, eo fine arenis miſcentur, ut ex intima lapidis arenacei ſubſtantia conſimilem illis nitroſam eliciant materiam, quæ unà cum corpuſculis nitroſis ſaliniſque in cinere latentibus, vi caloris æſtuantiſſimi tandem in vitrum eliquentur. Veteres nitrum purum & nativum materiæ arenaceæ adjungere ob dictam cauſam ſolebant; quod & in hunc uſque diem nonnulli faciunt. Verùm experientia docuit, nitroſos plantarum nonnullarum cineres non ſolùm eundem effectum, quem nitrum, ſed & nobiliorem præſtare.

Arena & cineres conficiunt vitrum.

Vitrum itaque primò fit ex lapidibus diaphanis, cryſtallo-formibus & natura ſua fuſilibus, nec non ex ſuccis concretis, aliarumque rerum liquoribus hiſce naturali quadam cognatione junctis, & ex his melioris notæ vitrum conficitur. Secundò ex lapidibus iis, qui tametſi duritie cryſtallina non polleant, tranſlucidi tamen ſunt & candidi; Tertiò ex lapidibus candidis quidem, at non diaphanis, uti ſunt nonnulli ſilices ad oſtia fluminum vi fluctuum coacervati; hoc pacto verò præparantur: primò dictos lapides urere neceſſe eſt, deinde pilis ſubjectos, ita eos frangere & comminuere oportet, ut inde ſabulum fiat, tum cribrare ad impuriorum partium ab impuris ſeparationem; lapides tamen aquis diluti ad oſtia fluminum in hunc uſum aſſumpti, uti perpetua aquarum attritione agitantur, ita ulteriori purgatione non indigent. Hiſce præparatis confectio vitri hac arte fit: Tribus arenæ dictorum lapidum partibus unam addunt nitri, ex quibus ſimul liquatis oritur maſſa, quam haud impropriè *Agricola Ammonitrum* vocat, id eſt, *Areno-nitrum*; defectum verò nitri, ſalis foſſilis, aut cujuſcunque alterius ſalis, portio arenæ adjicitur; quorum omnium defectum modò ſupplet apud vitriarios opifices cinis herbæ Anthyllidos combuſtæ, quam Arabes *Haly*, Itali & Hiſpani *Sodam* vocant, & ut plurimùm naſcitur in terris ſalſis, unde à pleriſque ſalſula haud incongrue, eo quod ex ea copioſum ſal educitur, dicitur. Videtur ingens in Melitenſi Inſula hujus herbæ copia, & in nonnullis calabriæ locis. *Soda* vero Hiſpanica præ cæteris maxime commendatur. Dignum ſane admiratione eſt, Venetiis à peritis opificibus portionem quoque magnetis hiſce admiſceri, eò quod hujus miſcella vitrum mirificum ſplendorem adipiſcatur; cujus rei ratio alia non eſt, niſi quod lapidibus utplurimum ferreæ ſcobis miſcella adhæreat, quæ à magnete attracta, reliquam vitri maſſam ab impuritate umbroſarum partium liberet.

Ex lapidibus cryſtalliformibus.

2 Ex lapidibus diaphanis friabilibus.

3 Ex lapidibus candidis non diaphanis.

Soda Hiſpanica præſtans ad vitrum.

Magnetis miſtura cum vitro.

Porrò fornaces pro diverſitate laborum differunt. Hîc Romæ fornaces pleraſque in quadruplices contignationes extollunt; quarum ima κονιστήριον, id eſt, locum cineribus recipiendis aptum; altera πυριστήριον, igni extruendo deſtinata; In tertia aptantur vaſa & ollæ fundendæ vitreæ materiæ idonea; ſuprà verò receptaculum eſt, ad nonnullum caloris temperamentum conſtructum, ne vitra recens conflata ſubitaneo frigori expoſita rumperentur. Omnia hujuſmodi fornacis receptacula non ferro, non calce, non ſaxis vivis; ſed lateribus crudis ex argilla huic operi & igni fortiſſimo ſuſtinendo congrua, conſtruuntur; ollæ quoque, quæ materiam vitream continent ex argilla quadam hîc Romæ ex Savonenſi agro advecta conficiuntur; deindè fornax lignis longis quernis, vel ilicinis aliiſque incenditur ad octiduum, uti hîc Romæ, ſub certis tamen gradibus; primò lento, deinde fortiori, & tandem fortiſſimo. Liquefacta itaque intra ollas materia Vitriarii fiſtulis vel ferreis, vel æneis tripedalibus, intra ollas immiſſis verſatiſque, ex iis, quantum operi conficiendo ſatis eſſe judicant, extrahunt, in marmore ante feneſtellam poſito verſant, atque per fiſtulam ſæpius inflant & ne æſtus per fiſtulam ingreſſus iis noceat, remotam ab ore ad maxillam applicant, mox fiſtulam ſublatam aliquoties in orbem retorquentes, vitrum faciunt longum, deinde idem in æreo inſtrumento concavo, qui moduli vices ſuſtinet, formant, tum calefaciendo, inflando, premendo, amplificando in poculi vel vaſis, vel alterius rei figuram mente conceptam efformant, anſas affigunt, differentibus coloribus depingunt; atque hoc pacto abſolutum vas fornaci refrigerii in uſum committunt. Sed hæc cum ubique paſſim obvia ſint, fuſius deducenda non duxi.

Modus conficiendi vaſa vitrea.

Ad differentes vitrorum ſpecies quod attinet, illæ fere totidem ſunt, quot mineralium ſpecies: cum omnes fere ſucci concreti in vitrum coaleſcant. Sub duplici itaque differentia vitrum conſiderari poteſt: prout naturale & artificiale; prioris generis ſunt Cryſtallus, beryllus, topazius, & quotquot tandem ſunt gemmæ diaphanæ in igne fuſiles. Secundò ſunt calces metallorum, quæ Spagyricæ artis beneficio in vitrum eliquantur, excepto auro; Hoc pacto Saturnus ſive plumbum, in ſtannum, æs, & in vitrum tandem decoquitur, uti poſteà videbimus. Tertiò ſunt ſmalta ſeu encauſta, quæ non niſi vitrum ſunt, ex metallicis corporibus decoctum.

Vitrorum differentia.

Non dicam hîc de arenis Beli fluminis Syriæ ad radicem montis Carmeli, in vitrum puriſſimum ignis ope coagulatis, quorum nonnulla

vera, plura fabulosis involuta narrationibus reperiuntur apud *Iosephum de bello Iudaico l.2.*

Omne minerale fusile in vitrum cogi potest.

Hoc experientia docet; omnem fusilem sive lapidem, sive metallum in vitrum cogi posse: Nil prætereà esse, quod facilius omnis generis colores suscipiat vitro, quod eosdem splendidiùs exhibeat; undè non sine dolo vitrum ita artificioſè tingunt, ut Smaragdi, Hyacinthi, Amethisti, Chrysolithi videri possint, de quibus paulò post; Colores qui ad vitra tingenda passim assumi solent, mineralis proprietatis sunt:

Proprietates vitri sanè mirabiles sunt; quarum nonnullas hîc adducemus.

Vitrum sulphuri incoctum in lapidem induratur. Gluten vitrorum quod.

1. Vitrum sulphuri concoctum in lapidem induratur, ita *Plinius* & *Agricola l. 5. de Ortu Subterraneorum.*
2. Albugo ovorum calci vivæ admixta in gluten evadit ad vitrorum conglutinanda fragmenta aptissimum,
3. Vitrum calore ignis liquescit, frigore verò, sive aqueum, sive aëreum fuerit, congelascit.
4. Vitrea vasa solùm argentum vivum continere possunt, cæteris quibuscunque tandem ab eo exesis.

Vitri morbicitas quomodo fiat.

5. Vitrum candefactum in aquam frigidam conjectum ita morbidum redditur, ut manibus in minutum pulverem conteri possit.

Mirum experimentum in vitro in momento in pulverem resolubili.

6. Potest vitrum certa aqua ita attemperari, ut unum vitri frustulum in extremitate ruptum totam massam in insensibilem pulverem reducat; fit autem hoc, si frustulum iterato candefactum igni, sæpè sæpius in aqua frigidissima extinxeris: Sed de hoc experimento sanè mirifico alibi quàm amplissimè à nobis actum vide.
7. Vitrum additum fusioni metallorum, ea reddit fluxibilia, ob ingentem calorem, quo ipsum tum in fusione pollet, tum aliis liquefactibilibus præbet.
8. Vitrum in igne lentum & ductile est, frigefacto verò nil fragilius est. Cæteras in sequentibus prosequemur.

§. I.

De Metallorum vitris.

OMnia metalla vitrescunt, aurum quoque etsi id, ob tenacissimam humiditatem domari vix possit; putant tamen nonnulli Alchymistæ, aurum coagulari in cinereum corpus posse, indeque in rubini formam abire. Quod si ignium ope primo calcinent; in vitrum quidem cogi potest, sed in pristinam formam nunquam reducibile. Quod si aurum in mercurium resolutum fuerit, id vitrescere sublimatione cum salibus. Sed credat id, qui volet; experientia enim nihil horum constitit hactenus. Falsum quoque est, aurum in argentum transmutari posse, si pars una aquilæ rubeæ, quæ ex argento extrahitur, projiciatur suprà decem partes auri mineralis optimi.

2. Argentum verò corruptibilius per cinnabarim, teste *Libavio*, cum qua cæmentatur, ita domatur exsiccaturque, ut adjecto sale facilè abeat in vitrum. Lazurinum colorem induit, cum prius argentum in calcem seu crocum cæruleum reductum fuerit. In citrinum vitrum duodecima sanè parte abiisse observavit *Gnathon Claveus* in fornace vitriaria duobus mensibus crematum.

Experimentum

Quo argentum in vitrum deducatur ex Bodino.

Argentum vitrescit.

ARgentum solvatur aqua communi chrysulca; solutio præcipitetur in aqua dulci, in qua nonnihil salis ammoniaci sit solutum; Calx indè collecta chrysacolla misceatur, ignibusque in vitrum hoc pacto conflatur: Quod si non satis pellucet, calci addito borace operatio tam diù repetatur, donec voti tui compos fias. Quomodò verò hujusmodi vitrum Lunæ denuò in argentum reducatur, hisce docet *Bodinus:* Vitream materiam contritam testæ fictili committit, & hanc in aliam capaciorem patinam, catinum, vel ollam collocat; addito igni dicit argentum vel ipsam testam penetrare, & in vase seu testa capaciore priori subdita reperiri, reliquiis in superiori testa remanentibus. Ego hoc loco per testam congruentius puto, eum significare voluisse catillum cinereum, quam Cupellam vocant, de qua amplè in *XI Libro*; quæ tamen etsi subindè argentum, si non ritè confecta fuerit, absorbeat, ea tamen excrementitiis tantum fæcibus combibendis ab artificibus destinata fuit.

Reductio vitri in argentum.

Stannum vitrescit.

2. Stannum vitrescere *Geber* testatur, eò quod in profundo habeat fugitivam Mercurii substantiam, quæ uti longa mora in igne aufugit, ita quoque omni destitutum humiditate tandem in vitrum coalescit. Hoc pacto cerussa stanni usta vertitur in cinerem candidum, & indè in substantiam vitream coloris lactei, quo singuli vasa sua illiniunt, ut in igne crusta vitrea & candida obducantur.

Plumbi vitrum.

Plumbum nullo pene negotio in vitrum reduci, non est opus multis verborum ambagibus demonstrare, cum quotidiè hoc artificium metallorum conflatoribus fere in usu sit. Vitrum nigrum, rubeum. Citrinum & aliter aliterque coloratum fit, pro conditione calcis plumbeæ in lithargyrium, vel cerussam, aut plumbaginem miniumve calcinatæ.

Vitrum antimonii.

Vitrum antimonii, quo nil communius est, servit vasis in quæ transfusum vinum redditur mirifice catharticum, cujus frequens in nostro pharmacopœio est usus; Fiunt quoque medaglia & numismata ex hujusmodi sive regulo, sive vitro antimonii, quæ immissa vino, id catharticum reddunt. Habemus & annulos ex vitro antimonii factos, qui idem vino injecti præstant. *Geber* miram colorum varietatem educit ex cerussa plumbi & stanni;

Colorum varietas ex cerussa,

plumbo, ſtanno.

ni; utraque enim ſuper prunis agitata arefactaque adjecto borace, & olei tartari, quantum ſatis eſt ad incorporandum igne fuſionis leviore tranſit in vitrum, plumbum quidem in citrinum, ſtannum in album aqueum; quæ tamen celeri fortique fuſione in ſua reducuntur metalla duriora prioribus. Æs in vitrum deduci poſſe, experimentum ſequens docebit.

Vitrum æris.

Experimentum

Quo æs in vitrum, & dènuò in æs reduci poſſe docetur.

FUndatur in crucibulo æris portio, verbi gratiauna libra; à quo fuſo ſepara dimidiam partem, quam alteri crucibulo impones; Si itaque æris liquefacti uni parti arſenicum inſperſeris, æs ubi frigore induratum fuerit, idin materiam vitream & haud ſecus ac vitrum frangibilem, ſcabram & penitus malleo incuctilem degeneraſſe reperies; reliquam verò partem arſenico immunem frigiditate reſtitutam facile negotio lenta & malleabilis evidet. Spectatur in hoc experimento mira quædam in priſtinum ſtatum æris reductio; ſi enim æs in fragilem ſtatum arſenici ope reductum borace ſaturaveris, id in priſtinum æris ſtatum mox reſtituetur. Utriuſque effectus ſane exotici cauſam ſi quæras: Dico primò, æs in fuſione conſtitutum, & arſenico inbutum, hujus acrimonia & excellenti ſiccitate, omni humiditate exui; unde glutine conſumpto, partes diſuniri, & conſequenter æs morbidum & adinſtar vitri fragile evidere neceſſe eſt. Hoc tamen ſi borace imbueris, mirum dictu, ſtatim in priſtinum ſtatum reducetur; quia æris mollitiem, quam arſenici ſiccitas abſtulerat, eandem borax ei reſtituit.

§. II.

De vitris, quæ Amaſa *&* Encauſta *aut* Smalta *vulgò vocant, eorumque operibus.*

NIhil in Vitriaria admiratione dignius occurrit Smalto, quod nonnulli amauſum, Græci ἔγκαυστον, encauſtum vocant; Germani à facili fuſione id vocant Schmáltsglaſſ.

Dignitas operum encauſticorum

Artificia quæ indè emergunt, adeò in æſtimatione ſunt, ut apud Reges & principes non habeatur in precio cimelion, ſive ea fuerint numiſmata, ſive annuli, ſive horologiorumthecæ, quæ non encauſticis coloribus pingantur; opus ſane plenum admiratione ob tantam colorum nitidiſſimorum varietatem.

ἐγκαυστοποιία

Si enim peritum & ingenio pollentem Artiſtam nacta fuerit ἐγκαυστοποιία, certe omnia gemmarum lapidumque precioſorum artificia, ſive colorum varietatem, ſive ſplendorem ſpectes, longe ſuperent; Lapides quoque inde effecti, Orientalibus multò luciores nitilioreſque, viſuique gratiores ſunt. Eſt igitur Smaltum vitreum corpus mundiſſimum, non tamen uti vitrum diaphanum aut tranſparens, ſed diverſis coloribus ſplendidiſſimis opacatum.

Modus encauſta præparandi

Si quæras, qua arte hujuſmodi eucauſta ſeu ſmalta parentur? Dico ex omnibus metallis id excoqui poſſe; cum enim metallum quodpiam in calcem vel terram redactum fuerit, ea vitriariorum fornacum ollis impoſita, æſtuantiſſimi ignis violentiâ, torta tandem in vitrum evadit mundum, non tamen diaphanum & tranſparens, etſi ab omni metallorum quæ prius inerat corporis impuri & nigri fæculentia, liberum & immune. Conſumptis ergo ignis vi impuritatibus, eſſentia illa pura ex vitro elucet coloribus jucundiſſimis & pretioſis, quaſi incluſus cryſtallo puro igniculus, quale quid ſpectatur in electro & carbunculo. Smalta itaque prout perite elaborata ſunt, præcellunt. Latet itaque in calce metallorum quidpiam luci puræ haud abſimile, quod igni purgatum in Smaltam vitream exurgit; ſimilitudo quædam pulcherrimæ Mundanæ maſſæ noviſſimis incendiis ab omni ſorditie expurgatæ in gemmeam gloriam conflatæ. Sed jam ad hujuſmodi ſmaltorum ſive encauſtorum confectionem progrediamur.

Encauſtum viride ex calce ♀

Calx Veneris ſive æris in vitrum viride ignium vi fuſoria dabit ſmaltum obſcurum, maxime ſi fumo vitietur; purum autem excellenti viriditate præditum conſequeris, ſi calcem Veneris cum aqua ſalſa, ſeu muria in marmore conteras levigeſque adeò exacte, ut digiti tactum non offendat; deinde aquis dulcibus puris toties abluas, donec nullæ amplius ſordes in aqua deprehendantur; debet autem hoc fieri aquis actu calentibus; calx ſic elaborata funditur in vitrum perfectius fuſibiliuſque ſeu mollius, quam ſi abſque lotione & contritione eam conflaſſes.

Encauſta varii coloris ex calce ♄, ♃, & ♂

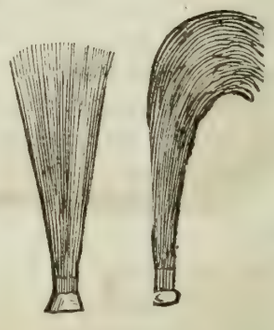
Eadem ars eſt Calcis plumbi, Jovis, Lunæ, niſi quod calces diverſorum metallorum, diverſorum colorum amauſa præbeat; Et primò quidem plumbum & ferrum fulvum dant amauſum; Stannum album & candidiſſimum; argentum cæruleum; quæ invicem variè commixta, ingentem coloratorum ſmaltorum varietatem efficiunt. Sed jam quomodo & qua ratione indè conflentur, exponamus.

Conficitur Venetiis omnigenei coloris ſmaltum, partim in longa fila, partim in virgas aut rotundas maſſas traductum; quibus potiſſimum utuntur ii, qui vitriariam artem ad lampadem exercent; ex quibus tum coronas precarias, tum ornamenta muliebria, inaures, annulos, flores tantâ varietate conficiunt, adeò naturalibus ſimiles gemmas, ut ſubinde quoque peritorum oculos fallant; Videas hîc corallina, amethiſtina, adamantina, ſmaragdina, cryſtallina, gemmea figmenta, vel ad ipſius naturæ, ut ita dicam, invidiam elaborata, tanto ſplendore, commiſto-

miſtorumque ad invicem colorum diverſitate, ut ea ad Indos Barbaros tranſlata, comparatione eorum aurum, argentum, gemmaſque nil reputarint. Ex hujuſmodi ſmaltis figuras & imagunculas omnis generis conflant. Omnem admirationem ſuperant pennarum ex ſubtiliſſimis ſmalti filamentis confecti faſciculi, quos niſi vilitas obſtaret materiæ, Regum Principumque pileos ob ſplendoris excellentiam & filamentorum nitidiſſimorum decorum non dedecerent. Omnia tamen hæc nullo fornacis beneficio, ſed ſolo lampadis uſu conficiuntur. Verùm quia res viſu digna eſt, modum procedendi paucis deſcribam. Lucernam inſtruunt digitalis craſſitiei elychnio inſtructam, quam ante ſe menſæ impoſitam tenent; deindè ſmaltea fila ſeu virgas lucernæ flatu, in longum flammeumque radium diductæ apponunt, qui tantæ efficaciæ eſt, ut quaſi in momento ſmaltum eliquet; eliquatum dexteritate manuum in globulos, jam in radioſam fœturam, nunc in aliud quidpiam, quod voluerint, forcipe transformant; in quo & illud admiratione digniſſimum eſt, ex varia diverſiculorum ſmaltorum colliquatorum commixtione, tanta emerget colorum diverſitas, quam nè pictor quidem majorem effecerit. Cum hujuſmodi conflatores non infrequenter, tum ad artis rationem inveſtigandam, tum ob delectationem, quam ex ſimilibus ingenioſis operibus capiebam, viſitarem; inter alia mihi propoſita, & illud unum fuit; Si machina fieri poſſet pneumatica quæ flatu ſuo ſuppleret continuatam & laborioſam, qua exhauriebantur, flammæ inſufflationem? Reſpondi, nullam me videre difficultatem, quo minus deſiderata machina confici poſſit, fidemque dedi in inveſtigando modo & ratione eam conſtituendi; quam tandem hac ratione, quam ſubdo, fieri debere expoſui. Duos folles fieri curavi, haud abſimiles iis, quibus portatilia organa inſtruuntur, quibus præponebatur anemotheca, ſive venti receptaculum; è quo ſubtilis canalculus ſive ſyphunculus derivabatur uſque ad lucernæ elychnium; hoc pacto inſidens ſcabello ſuo opifex ſolo pedum alternis preſſionibus alternatim elevabantur folles, qui uti ventum conceptum per anguſtum ſyphunculum exprimebant, ita quoque maxima tarditate dum deſcenderent, ſine nova pedum, quo vectes premebantur, ſollicitatione, moram ſat longam relinquebant artifici ad laborandum. Itaque ſine oris flatu flatum copioſiſſimum & vehementiſſimum folles ſuppeditabant opifici, ad quodcunque volebat, efficiendum. Verùm quia res conſideratione digna eſt, machinam hîc ſubdam.

Modus laborandi ſmalta ad lucernam.

Quia verò paulo ante pennarum mentionem fecimus, quomodo & qua ingenii induſtria illas conficiant, paucis expenam. Ex ligno mataſſam; qua fila paſſim à nulieribus complicantur, paratam habent; deinde accipiunt ſmalteam virgam, cujuſcunque voluerint coloris, quam flammæ impoſitam flatu primùm in filum ſubtiliſſimum diducunt, quod mataſſæ affigunt; deinde circumacta mataſſa filum trahit, ſubſequentem & continuatam ſmalteam materiam in fili diffuſam, & hoc pacto ſumma celeritate colligunt, quantum voluerint, circa mataſſam filorum ſmalteorum copiam; deinde fila pro longitudine & craſſitie futuri faſciculi facta in pennaceum adaptant tubulum; ut hic in margine vides; quæ infrà ſericeis filis colligata, tam decorum, tam nitidum efficiunt ex filamentis opus, ut nullus ferè ſit, qui ſatis mirari queat operis pulchritudinem, multique artis ignari, neſcio cujus peregrinæ avis, ſive manucodiatæ, ſive ardeæ Balearicæ plumas eſſe ſibi perſuadeant.



Mira inde fiunt.

Caput II.

De Artificioſa gemmarum lapidumque pretioſorum confectione.

ARs Naturæ in omnibus imitatrix, hoc potiſſimum intendit, ut quantum fieri poteſt, ejus effectus ſi non vera & reali efficientia, ſaltem ſecundum analogiam quandam & quam veriſimillimè attingat, quod tum in aliis jam in præcedentibus diſcuſſis, tum potiſſimum in artificioſa lapidum, gemmarum margaritarumque confectione eluceſcit. Quam artem nè præteriiſſe videremur, hîc paulò fuſius deſcribam. Cum ad multa, ſi fraus abſit, præſertim in cultus Divini promotione & Eccleſiaſticis ornamentis elaborandis utiliſſima eſſe poſſit. Dico itaque primò, quomodo ex ſola ſmaltea materia ſaphyri, Smaragdi, Amethiſti, hyacinthi, carbunculi, topazii & ſimiles pretioſæ gemmæ ad vivum elaborari poſſint; Et ne hoc loco avaritiæ labe depravatis hominibus impoſturæ detur occaſio, ſimul addemus modum, qua ratione adulteria gemmarum facili negotio cognoſci queant. Verùm ne *Lectorem* diutius ſuſpendamus, ἐγκαυστοποιείαν ordiemur.

Quomodo ex Smalto varii lapides pretioſi conficiantur.

Quid Ἔγκαυστον & ἐγκαυστὸν ἐγκαυστοποιεία.

Smaltum idem eſſe dicimus, quod veteres Encauſtum dixere, & nil aliud eſt eſt, quàm liquati coloratique metalli pignentum; undè Encauſtæ ἐγκαυστὴν ii vocantur, qui liquatis

liquatis metallis colores inurunt, encauſtum eliquatum auro agglutinant, ſive metallicum pigmentum auro inurunt, aut liquanti coloratoque metallo aurum inducunt; cujus ope adeò venuſta & elegantia fiunt opera, ut iis nil ſive raritatem ſplendoriſque dignitatem ſpectes, comparare poſſe videatur. Quomodò autem & quo ingenio fiant ex *Blaſio Vigenerio* & *Bulengero*, qui ea ex lingua Gallica in Latinam vertit, paucis exponam.

CAPUT III.

Quomodò gemmæ ex Smalto ſeu Encauſto confici poſſint.

ENcauſticum igitur opus fit è vitro & metallis, quæ inter ſe Naturæ ſponte mirificè conſentiunt. Vitrum quod ad encauſticum opus adhibetur, non è ſilice aut fago, aut tribulo paludum fieri debet, ſed è petra ſeu lapide, ut vitrum illuſtre, ſplendidum & cryſtallinum fiat, unde encauſtum efficiatur metallis inurendum; cineres è ſilice aut tribulo, è quibus fit vitrum, diſſolvunt in aqua calida, & ſegmentis panni candidi adhibitis, aquam puram & claram in vas ſuppoſitum tranſmittunt; quidquid ſordium eſt, in cineribus ſubſidit in priore vaſe, nec per pannum tranſmittitur; ſed aqua tantum clariſſima & limpidiſſima, quæ modico igne in ſalem candidum concreſcit, quum humidum aqueum exhalarit, qui arenæ aut lapidi, ſeu ſaxo purgato admixtus, & minio perfuſus, in fornacem vitri mittitur. Minium illud aut minerale eſt ſeu metallicum aut factitium è plumbo uſto. Calx illa rubra plumbi ſit in igne vehementi & clauſo, ne in aëre exhalet, τῷ ἀνλιτυπίας, aut ignis reverberatus, & in clauſo vagus ac errans vocari poteſt. Vitri Artifices vas quoddam è terra pingui candida, cum oſſibus arietum tritis, & aliis medicamentis capaciſſimum & ampliſſimum fingunt, quod nullo igni quamlibet violento corrumpi, aut diſſolvi poſſit. Vas illud in fornacem mittunt, & in medio collocant, cineribus vitro faciendo aptis plenum; qui vi ignis liquefiunt, mox ferreas linguas in vas illud ardens immittunt, quibus materia illa pinguis & liquida adhæreſcit, è qua vitra fiunt: Sal igitur ille Alcali minio perfuſus in capedine terrea ſex totos dies flammis ardenti perſeverat; primo & altero die materia illa miniata flaveſcit, tertio & quarto vireſcit; duobus aliis albeſcit, & aëris colorem induit, & cryſtallina efficitur, è qua fiunt adulterinæ gemmæ, & encauſtum ſeu ſmaltum. Cryſtallina illa materia ut cogatur & concreſcat, calcem metallicam è plumbo & ſtanno Cornubienſi puriſſimo in fornace reverberante conflatam adhiberi neceſſe eſt, ut ſtanno encauſto ſeu ſmalto adferat ſoliditatem, & corpus ne ſit pellucidum; ſine plumbo nullum metallum in vitrum tranſire poteſt; cum igitur materiam illam cryſtallinam & calcem plumbi ac ſtanni, utramque tenuiſſimo pulveri ſimilem inter ſe miſcueris, & quaſi patulum panem aut ſubactam maſſam ex iis effeceris, foramen in medio fodies, ut exhalet inutilis humor, & per ſe ſenſim exſiccari patieris, tum maſſam illam exſiccatam in fornacem vitriariam mittes, eouſque dum liquari incipiat, mox è fornace extrahes, & refrigeſcere materiam ſines; tandem in vaſe terreo, quod igni non ſolvatur, liqueſcere ſubjecto igne ſines, ſpumam pinguem ſupernatantem cochlearibus ferreis extrahes, donec 24 horis materia fervens purgatiſſima & limpidiſſima fiat. Hoc tibi erit ſmaltum album, quod quocunque colore imbui poterit. Si ſmaltum illud cum cryſtallo in pulverem contriveris, & in fornace vitriaria liquefeceris, & metallicam cautem, ſeu petram ſubterraneam metallicam adjeceris, exiſtet nigrum ſplendidum; ſi addideris argentum uſtum cum ſulphure, cæruleum Turquinum effeceris; ſi æs in laminas tenues ſecueris, & per quinque dies uſſeris, & in ſmaltum illud injeceris, efficies virens. Æs ter uſtum tingitur ſmaragdino pellucido. Cæſium, glaucum, violaceum, cinereum, fiunt è ſmalto illo, cui metallicam petram vario modo temperatam admiſcueris. Si nitrum ſeu ſalem petræ indideris, colorem margaritarum expreſſeris. Smaltum rubrum clarum principatum inter alia obtinet; flavum bracteolatum argento addito effeceris luteum paleatum, item luteum aureum, luteum mali punici; ſed luteum citrinum fit è ferrugine anchorarum, quas vis maris arroſit, aut ex croco ferri, quem ex aceto ſtillaveris. Smaltum eò firmius, lætius & integrius eſt, quò diutiùs ignes patitur. Rubrum effeceris, ſi æs in calcem redactum vi ignis vitro ſeu ſmalto candido injeceris, unà cum ramentis ferri & auripigmento. Si plus vitri injeceris, roſeum ſplendidiorem effeceris, eſt murex dilutus, vel oſtrum dilutius. Si plus plumbi indideris, cave ſtannum admiſceas, minoris enim erit ſplendoris. Rubrum clarum efficies, ſi plumbum & argentum vivum auro infuderis, item ſpiritum æris, & ſulphur æris incombuſtibile.

Smaltum candidum.

Nigrum.

Cæruleum.

Viride.

Cæſium.

Violaceum.

Smaltum Rubrum.

Smaltum Roſeum.

Sine plumbo nullum metallum vitreſcit.

Æris illius tinctura uſque adeò ſatura eſt, & eminens, ut colorem auri nativum augeat & exaggeret: ſed color ille exaggeratus igne vehementi deletur. Exaggeratio illa coloris in auro fit per ſpiritum volatilem æris, quod cum auro ſenſim in capeduncula terrea excoquitur caliculus metalli fuſor. Ut igitur colorem auri exaggeres, aliquid argenti vivi cum

Aureum.

cum auro & ſpiritu æris miſcebis, quia vivum argentum prohibet, nè tincturæ & colores exurantur, & ignis vim moratur id temporis, quo tinctura & color in aurum intimè ſubit. Aurum ita tinctum quaſi folium pyropis ſubjicitur: aurum enim quod fulvo tingitur, corpore æris adhibito, ſemper nigricans, lividum & marcidum eſt; quia ſubſtantia æris, quæ per ſe nigricat, nigris maculis liberari non poteſt, ſive radas, ſive coquas, ſive gummi & ſandraca laves. At aurum, quod tingitur ſpiritu æris eſt veterum Orichalcum & electrum, undè pocula fiunt, quæ venenum, ſi quod injectum fuerit, indicant & produnt. Hoc item aurum ſpiritu æris exaggeratum, vi ſolius plumbi, non alterius metalli in vitrum convertitur, undè fit ſmaltum ſeu encauſtum rubrum clarum. Imò aurum vi plumbi fit volatile, aut in oleum mutatur, quod vitrum aureum vocatur: quod *S. Ioannes* in *Apocalypſi* pavimentum Cœleſtis Hieruſalem, quaſi teſſeris vitreis ſtratum eſſe, teſtatur. *S. Hieronymus* aurum illud vitreum vult eſſe electrum *Ezechielis*. חמר Hebræis dictum. Non ita pridem argentum aſperum & ſincerum cum ære & plumbo excoquebant & concorporabant, ut rubrum clarum exiſteret, quam *Nelluram* vulgò vocarunt, quum in grana argentum liquefactum, & in aquam injectum concideret. Smaltum auro, argento, æri, non aliis metallis inducitur & inuritur. Item vitro & teſtis fictilibus; imò nuper reperta ars inurendi ſmalto marmora & duriſſimos lapides, ita ut igne non violentur. Ut metalla, & ex metallis colores inuras, ſmaltum in minutiſſimum pulverem in mortario ferreo duriſſimo tere piſtillo ferreo cum modica aqua; melius enim cum mortario res ſuccedet, quàm ſi in porphyretico lapide tereres. Colores qui ex metallis inuruntur, hi ſunt; niger, violaceus, viridis, ferrugineus ſeu caſtaneus, cinereus, cæruleus, ſeu glaucus; tuber, clarus, luteus ex auro, qui omnes colores pellucidi ſunt & ſplendidi, cum albus & cæſius Turquinus ſint opaci. Cum triveris hos metallicos colores in mortario cum modica aqua, effunde quidquid eſt aquæ, & pulverem illum tenuiſſimum in patella vitrea reponito, cui tantum affunde aquæ fortis, quam è nitro & vitriolo ſubjecto igne ſtillatitiam efficiunt, ut pulveribus innatet eoſque tegat. Et toties pulveres illos aqua forti imbutos aquâ fontis limpidâ lavato, donec ea nihil ſordium trahat, ſed nitida & clara exeat. Aqua fortis pingue metallicum purgat, aqua fontis limpida, ſi quid terræ admixtum erat, abluit & tollit. Smaltum tritum in aqua limpida facile integrum ſervatur, extra aquam ſordes concipit. Pulveres iſti tegulâ æreâ colliguntur, & operi humilioris formæ magna cura & diligentia inducuntur, ut alli ab aliis ſegregentur, ne fortè pulverum aut colorum confuſio aut perturbatio fiat. Cum probè collocati fuerint, chartam vulgarem aqua madefacito, & inter manus aquam exprimito, ut charta ſit loco ſpongiæ, quæ humido exuſto ſmaltum exſiccet, quod ſiccum lætius & hilarius eſt, quàm madidum. Illa pulverum collocatio dicitur vulgò *prima pellis*; Deinde ſmaltum laminæ ferreæ impoſitum paulatim in fornacem intruditur, ubi exardeſcit, donec liqueſcere & moveri incipiat: tum enim è fornace debet educi, ut refrigeſcat; mox adduntur ſecunda & tertia pulverum collocatio, & opus fornaci & igni vehementi permittitur, donec ſmaltum planè coloribus inuſtum ſit: Tum è fornace opus eductum expolitur lapide idoneo, & abſolvitur ſamio lapide. Ut encauſto eminentia cujuſvis figuræ, vel opus tumens, aut in umbonem plus minus elatum inuratur, acinos pyri aqua limpida madidos ſumes, illiſque ſmaltum irrigabis, quod viſcoſum factum, & quaſi glutine illitum, facile operi adhærebit; aliter non adhæreſceret umboni, & exſtantibus ſignis, aut prominenti figuræ: cum tamen nullo negotio ſmaltum fundo vaſorum & operum humilioris formæ adhæreſcat. Rubrum clarum non adhæreſcit niſi auro. Rubrum opacum in argento, & ære probe collocari poteſt, cætera encauſta ſeu ſmalta auro, argento & æri inhærere poſſunt. Tunc dicuntur auro adglutinari, metallicum pigmentum auro inuri, liquenti coloratoque metallo aurum pingi, deſcribi, diſtingui; encauſtum auro illini, obduci: ubi encauſto metallum inuſtum eſt, opus eſt abſolutum. In pluribus encauſtis ſeu ſmaltis admiſcetur vitriolum, minium, vel humus plumbeæ venæ. Crocus Martis ſeu ferri nitrum, nativa, vel factitia ærugo raſilis, magneſia & rupes metallica, quæ ſub agris arentibus & macilentis naſci ſolet.

Verum aurichalcum ſive electrum.

חמר Hebræis electrum.

Metallis quî inurantur colores ſmaltei.

Ex hiſce patet, generalem maſſam fieri ex cryſtallo præparato, & per ſalem tartari ad ſummum purificato, cui adjicitur ſal alcali fixum; atque hujuſmodi maſſæ contuſæ miſcentur colores, qui quo puriores ſunt, eo vitrum fit excellentius, & conſequenter, quo præparatio eſt ſubtilior & coctio ingenioſior, eo lapis fit præſtantior. Verbo: gemmificii cardo in hoc vertitur, ut facias ex metallis mineralibuſque convenientibus ſmalta ſeu vitreos colores illoſque illiques materiæ, quæ conſtat ex una parte cryſtallis præparatis & duabus ſalis fixi.

Generalis maſſa ad lapides pretioſos fingendos fit ex cryſtallo.

Saphyri confectionem ſi deſideras, tum accipe ſalis alcali beſſem, cryſtalli præparati trientem; zapharæ ſemidrachmam commiſce, & artificioſe per triduum in fornace vitriaria concoque. Si quæras, quid proprie zaphara ſit? Dico eſſe lazurium illud ex magneſia Saturnina, quod biſmuthum quoque vocant, & hoc vitream maſſam cæruleo tingit colore, quo & figuli utplurimum uti ſolent;

Confectio Saphyri.

Figulorum praxis in vasis cæruleo colore tingendis.

lent ; hic enim in porphoretico lapide lævigatus illituſque fictilibus , cruda tingi ſubnigro colore qui vi iguium tamen mox in cæruleum abit.

Smaragdi confectio

Smaragdus ſic fit. Trita cryſtallo ad duplum minii in fornace vitriaria eliquati; maſſa ſiquidem ex eo emergens adeò nativo ſmaragdo eſt ſimilis , ut etiam peritos fallat, niſi quod Soli expoſitus, plumbeus appareat; recipit interdum æruginem , ſed in igne ob æris participationem flammam edit.

Smaragdi alia conficiendi methodus.

Alio modo Smaragdus fieri poteſt ; ſi capies minii trientem , cryſtalli præparati unciam , æruginis duas drachmas , miſce & colliqua ; Eſt enim mira & abdita vis æris ad Smaragdum , qua facilè coëunt.

Topazii confectio.

Topazius fit , colliquatis ceruſſæ quadrante, & ſemiuncia cryſtalli in fornace ventoſa , quam *anemiam* vocant intra catinum argillâ munitum clauſumque ; per ceruſſam hîc aliud non intelligitur , niſi calx plumbi, quam & alii album Hiſpanicum vocant. Quidam hanc quoque componunt ex calce æris , minio nativo & cryſtallo adjecta calce Jovis quadrupla ; quamvis ex his ego non tam Topazium , quàm chryſolythum conflari exiſtimem.

Hyacinthi confectio.

Hyacinthus cærulei coloris ſit ex præparato cryſtallo , & ceruſſæ binis unciis , addita $\frac{1}{16}$ vitrioli. *Ioannes Baptiſta Porta* in Hyacintho conficiendo ſic procedit : capit ſalis communis 5 partes , halonitri 1. miſcet & projicit in plumbum liquefactum, agitatque eum ſpatula ferrea & fieli cinis , quem ablutum purè eliqua in gemmam. Si verò hunc ex cæruleo rubrum efficere velis , cape ſilicis albi partes 4, cineris plumbi , ſive ceruſſæ 2, nitri 4; ſquamarum ferri duas drachmas ; in fornace concoque , & habebis Hyacinthum rubrum.

Rubini confectio.

Rubinum præſtantiſſimum *Iſaacus Hollandus libro de mineralibus* unà cum *Paracelſo* efficere ſe poſſe putant tincturâ rubeâ lapidis philoſophorum ; ſed uti lapis iſte philoſophorum à nemine hucuſque viſus fuit , ita quoque de Rubino omnibus rubinis & carbunculis orientalibus præſtantiori conficiendo , nulla fides præſtari debet : ſed de hoc in ſequentibus fuſius. Undè verò ex metallicis calcibus tanta colorum diverſitas, mirum cuipiam videri poſſet. Verùm qui ea, quæ in *Octavo* & in *Nono Libro* tradidimus, recte perceperit, originem colorum non poteſt non videre ; ſal metallorum , omnium horum effector eſt: Eſt enim color cæruleus nil aliud quam ſal argenti , ex quo deſcendunt lapides pretioſi; ex ceruſſa ſtanni & minio plumbi arte ſimul & natura juxta differentes coloris gradus cooperantibus idem exiſtunt. Ex ſpiritu æris fit ſal, & deinde oleum, quod auro junctum conſtituit elixir ad Smaragdum ; Ex croco Martis ſit Mercurius, ſeu aqua ad gemmas potiſſimum , & ad adamantes formandos peridonea.

Calces metallorum quos colores adducant.

Aqua ad adamantes formandos idonea.

Nullum pæne minerale aut metallum eſt, quod in cryſtallum cogi non poſſit ; & ratio in promptu eſt , quum ſubſiſtentia ſolida mineralium metallorumque , nil aliud ſit, quam ſalina vis Naturæ , quæ uti omnibus , uti in *Sexto Libro* oſtendimus , vim condenſativam confert , ita quoque ad conſiſtendum firmitudinem præſtat , & maxime in cryſtallo cæteriſque diaphanis gemmis , qui puri puti differentium ſalium effectus ſunt , eluceſcit ; & experientia convincit in Arte Spagyrica.

Aurum quomodo cryſtalleſcat.

1. Aurum in Cryſtallos cogi poteſt per ſublimationem vehementemque ignis expreſſionem : hoc pacto : Aurum aquâ regiâ ſolutum diſtilletur iterum iterumque, donec plane ſolutum ſit ; deinde abſtractâ aquâ uſque ad oleoſitatem reponitur in cella , qui ibi tandem in cryſtallos rubentes abit , in aurum tamen , uti alibi docuimus , reducibiles.

Argentum quî cryſtalleſcat.

2. Argentum in cryſtallos cogitur , ſi ſolveris id aqua forti , ſolutio clara à fæcibus depurgata diſtillatur ad mediam partem , ex quibus in cella conſiſtunt lapilli , qui elaborantur , deinde , ut fiat medicina vel contra epilepſiam, vel ad gemmam conficiendam.

Æs quî cryſtalleſcat.

3. Ex ære cryſtallos colligunt , ſolvendo æs aqua forti , ſumitur æs uſtum adinſtar ſanguinis rubicundum , ſolutio fiat ad digerendum per menſem in vitro forti , donec cryſtalli virides conſiſtant , ex quibus & tinctura fit Veneris & oleum indè extrahitur. Nos verò in noſtro pharmacopœo nullo pænè negotio nitrum & vitriolum , quod æs liquidum dicimus , in cryſtallos ducimus, vel per ſtillatitiam aquam , vel ſpiritum vini ſolvendo , & per colatorium tranſigendo ; hoc enim Soli in catino fictili expoſitum , in pulchros cryſtalli hexagonos efflореſcit.

Ferrum qui cryſtalleſcat.

4. Ferrum cryſtallizat oleo rubro chalcanthi cum duplo aquæ fontanæ ; in hac miſtura ſolvitur eliquati ferri ſcobs ; ſolutio per filtrum purgata coquitur in vitro ad tertiam partem remanentem ; quæ deinde frigido repoſita loco lapillos ſeparat , qui tandem aquâ ſtillatitiâ purgantur , filtranturque, donec tandem coagulati nitidiſſimam cryſtalli indolem aſſumant.

Stannum quî cryſtalleſcat.

5. Stannum cryſtallizat , ſi adjecto ſulphure comburatur in cinerem , ſive calcem ; vel etiam per acetum ſtillatitium ejus ceruſſa extrahatur ; Extracta ſolvitur aqua pluviali prius diſtillata ; ſolutio filtrata coagulatur in lentiſſima balnei evaporatione, repetendumque eſt hoc opus ſepties ; donec ultimò emergant lapilli cryſtallini puri & limpidi ; & *Lapilli Iovis* dicuntur.

Plumbum quî cryſtalleſcat.

6. Plumbum in cryſtallos cogitur eodem modo, quo ſtannum, ex ceruſſa videlicet, vel minio , quod in aqua dulci prius ſolvatur , ſolutum filtretur coaguleturque ; & hoc toties repetes , donec cryſtallinos lapillos efflореſcentes puriſſimos comperies.

Hoc pacto Mercurium, ſulphur cæteraq; mineralia in cryſtallos cogunt Spagyrici. Verùm

quia de iis alibi quoque dictum est, iis hîc immorari noluimus.

Nova splendidarum mensarum confectio.

Ad artificia vitrea & smaltea, seu mavis encaustica reduci possunt illæ mensæ, quæ hodiè spectantur Romæ, uti nova, ita rara inventione admiranda, quæ sanè tanta elegantia & nitore fulgent, ut qui artificium ignorat, eas ex nitidissimis marmoribus, Jaspidibus, alabastris cæterisque magni pretii lapidibus confectas putet. Artificium sanè elegantissimum paucis describam. Certum Talci genus, quam *scajolam* vocant, ex Sicilia, ubi frequens ejus proventus est, non sine sumptibus asportari curant: quamvis & in Hetruria inter montem Politianum & Pientiam ejus haud obscura indicia observarim. Hanc Scajolam in minutissimum pulverem resolvunt, & ex ea pastam, ut vocant, conficiunt; deindè mensam vel tabulam sub quacunque figura ex rudi marmore conficiunt, quam & excavant nonnihil, & fundamenti loco totam pastæ massam gypso marmoreo mistam inducunt nigro seu fuligineo colore oleo lini subactam indunt, atque adeò deplanant poliuntque, ut speculum, aut lydium lapidem exprimat; Hoc peracto omni genere colorum massas pastæ separatas imbuunt; deindè quicquid voluerint, supra deplanatam jam Tabulæ superficiem, delineant, historias scilicet, volucrum animantiumque figuras & imagines foliaturis variis mirè inter se perplexis designant; Delineatione rerum peracta juxta varias imaginum umbras subtili graphio excavant, & pro colorum exigentia pastam injectam deplanant, pumicibus expoliunt in splendidissimam, atque adinstar speculi lucentem tabulam seu mensam; quam & pro operis splendore & apparente dignitate vili pretio, puta 10. 15. 20. scutis vendunt; quæ si ex marmoris variegati insertione facta fuisset, vix 100. 200. vel 300. scutis persolveretur. Ut proindè sola res caras faciat hominum æstimatio.

Scajola lapis fundamentum astus.

Dum Florentiæ anno 1661. morarer, Florentinæ picturæ encausticæ.

Sereniſſimus *Ioannes Carolus S. R. E.* Cardinalis Medices in cubiculum pro suo in me meaque studia affectu introduxit, qui dum mihi pulcherrimas nitidissimasque picturas, quibus totum conclave exornabatur, demonstrasset; rogavit, quasnam putarem hujusmodi picturas esse; egoque responderem; à nobilissimo haud dubiè pictore factas esse; ille subdidit; falleris mi Pater, has picturas penicillum non tetigit; quod cum mirarer, totam picturæ & in ea procedendi rationem exposuit. Estque ejusdem prorsus rationis, quam in mensis conficiendis elaborandisque adhibere solent: Suntque hujusmodi imagines & picturæ perennes; & si quandoque pulveribus aut humiditate obscurentur, sola simplicis aquæ lotione ad pristinum splendorem reducuntur. Huc quoque revocari possunt opera Musiva, seu Musaica, cujusmodi imagines cupularum *Sancti Petri* effictæ sunt; neque distinguuntur à præcedenti, nisi quod Musivum opus variis imbutum coloribus, & deinde in tesseras sectum in fornace prius coquatur in perenne picturæ opus.

Caput IV.

De Gemmarum Adulteriis,

seu

De fucata lapidum gemmarumque compositione, partim proprie experimento, partim peritissimorum scriptorum authoritate & amicorum communicatione comprobata.

PRiori capite modos nonnullos recensui, quibus gemmas quis imitari possit, hoc capite obiter, quo pacto id ex mente *Boëthi* fiat, ut facilius falsæ à veris distingui possint, ostendendum supereſt. Majores quam sint visui se offerunt gemmæ, dum multis superficiebus inferior pars, id est, ea quæ cistæ includitur, cælatur. Multiplici enim superficierum reflexione, magnitudinis species quædam spectanti promittitur. Dum etiam inter inferiorem superficiem, & suppositam bracteam aër intermedius, est corpore vacuus, gemmæ majores, quàm sint, apparet. Quia aër corporis vices subit, ac tantò crassiores gemmas, quàm ipse est videri facit. Si loco aëris vitrum suppositum sit, aut crystallus, & absque glutino vel colore intermedio; multo major gemma, quàm sit, videtur. Si color additur in conjunctione cum mastichis lachryma, aut vitrum coloratum sit colore gemmæ; non solùm major sed coloratior apparet, atque hic modus frequens & usitatus est. Coloratiores etiam gemmæ redduntur, dum illorum inferior superficies colore perspicuo illinitur, ac deindè bractea splendens supponitur. Fit autem color perspicuus, adjiciendo mastichen igne depuratam. Depuratur, si granum mastiches cuspidi ferreo adhærens igni adhibeatur, ut fluere incipiat, & excrementa opaca digitorum

Quomodò gemmæ majores videri possint, quàm revera sint.

Mastychis depuratio.

torum preſſu à parte perſpicua ſecludantur & abjiciantur. Colores qui adduntur, varii ſunt, & tales, quos gemma deſiderat. In ſingulis capitibus veros colores, qui ſingulis gemmis competant, docebo. Nam hîc tantum in genere fuci gemmarum oſtenduntur. Dixi nobiliſſimum fucum eſſe cum cryſtallus aut pſeudoadamas, aliave gemma colore vacans & diaphana in aqua aliqua colorata maceratur, vel in igne, aliove modo ita tingitur, ut corpus gemmæ intrinſecus colorem perſpicuum ſuſcipiat. Aqua gemmas penetrans ex terebinthina & aquæ vitæ conficitur, huicque color additur ex metallis extractus, ac in aqua urinæ ſtillatitia diſſolutus ac per alembicum elicitus. In hanc aquam tepidam cryſtallus tepidus immittitur & maceratur aliquot horis, donec tincturam in ſe recipiat. Recipit autem facilè, quia mollior redditur lapis. Ad rubeum colorem inducendum croco martis, ad viridem ærugine, ad cæruleum Lunâ, ſale ammoniaco, & aquâ forti, ad cyaneum ærugine, & lapide lazuli opus eſt. Veterùm quia ut dixi molleſcunt gemmæ, poſſunt priſtinæ duritiei reſtitui, hac ratione. Cyſtis fit ex paſta ſiliginea, huic intruditur crocus martis. Deindè gemma una, aut plures chartæ includuntur, ac croco imponuntur, ita ut croco charta undique tecta ſit. Poſtmodum occluditur paſta, ac fornaci cum panibus committitur, ac poſt panem exemptum remanens adhuc per horas ſex in furno, recuperant gemmæ priſtinam aut majorem duritiem, quam prius habuerant. In igne tinguntur cryſtalli integri (*Baptiſta à Porta* authore,) hoc modo: *Sumanturſtibii partes ſenæ, auripigmenti quaternæ, arſenici cryſtallini ternæ, ſulphuris partes & tutiæ binæ, omnia ſeorſim teruntur, & tenui cribello diſcernuntur, ac ollæ induntur. Cryſtalli fruſtula vel æneis pilis ſuſpenſa, vel pulveribus demerſa igni opponuntur, ut quaternis vel quinis horis excandeſcant, ſed ſine folliumflatu, ne in partes diſiliant vel liqueſcant. Argumentum legitimi coloris eſt, ſi exemptum fruſtum flagrantiſſimi & fulgentiſſimi ſit coloris, ſin minus, igni denuò tradendum, ac poſt aliquam moram eodem modo tollendum. Diligens autem cura adhibenda, nè dum ex igne tolluntur, refrigerentur extemplo. Nam friantur, & in plures partes diſiliunt. Si Hyacinthi color placuerit, cito ab igne tolluntur, ſi ſatura purpura deſideratur, diutius igne relinquitur:* Hactenus *Porta*. Gemmæ coloratæ ut Saphyrus; Topazius, Amethiſtus & Granatus, ſi illorum color auferatur, Adamantem effingunt. Solet in eum ſcopum præcipuè Saphyrus eligi, qui vel ferri ſcobe vel cretâ obrutus, ignitur donec artificem voti compotem faciat, ut ſuo loco docebo. Ignis beneficio etiam à *Porta* docente, altera tantum gemmæ pars colore ſuo privari poteſt, ita ut gemma ex parte Adamas & ex parte Saphirus videatur. Eodem modo Rubinus una parte Adamantis ſpeciem reddit. Ait Ille, partem quam proprium colorem ſervare volumus, cretâ oblinendam eſſe. Sic alteram, quæ igni expoſita eſt, ac flammæ radios nuda ſuſcipit, colorem admittere, ac Adamentem oſtendere. Gemmæ factitiæ veris ſatis ſimiles ex Cryſtallo, Topazio, ſilicibus aliiſque mollibus gemmis, vel ex nobiliori vitro, metalliciſve corporibus, aut ex illorum commixtione fiunt. *Alexius Pedemontanus* ſequentem paſtam ad fictitias gemmas deſcribit: Recipit plumbi à figulis calcinati uncias tres, ac tantum aquæ ſuprà fundit, ut uno aut duobus digitis emineat, eamque agitat digito, ut plumbum ima petat. Poſtmodum effundit aquam, & ſervat ad vas vitriandum, ne materia vaſi adhæreat. Deindè recipit tres uncias minii ſicci, immiſcet plumbo, adjicit unam unciam cryſtalli, aut calcedonii calcinati, ac ſcrupula duo aut tria ad ſummum lamellarum tenuiſſimarum cupri. His benè mixtis & contuſis imponit ea ollæ argillaceæ benè plumbatæ & humectatæ aquâ dictâ, ac eam benè obſeratam committit furno vitriario aut ventis per diem, & ita habetur optima paſta.

Ad Smaragdos effingendos accipit ſal Alcali, quod diſſolvit aquâ, filtrat, & exiccari ſinit, idque opus tertiò repetit; poſtea in pollinem redigit, quemadmodum etiam cryſtallum. Deindè accipit uncias duas & ſemis cryſtalli, ſalis alcali uncias duas, ærugnis aceto macerati & colati unciam unam, miſcet, ac vaſculo plumbato imponit, ac luto, ne quid expiret, optimè munit, ac per triduum exſiccari ſinit, aut diutius, tandemque per diem figuli furno committit. Si Rubinum cupit, cinnabarim loco ærugnis, ſi Saphirum, lapidem Lazuli; ſi Hyacinthum, corallium adjicit. Calcinat autem *Alexius* cryſtallum, vel calcedonium hoc modo: Tartari calcinati uncia una in aqua clara diſſolvitur & colatur. Cryſtallus verò & calcedonius ignitur in cochleari ferreo, ac in aqua prædicta extinguitur, idque opus ſepties repetitur, hoc pacto optimè calcinatus in pulverem teritur, ac mixturæ ſeu paſtæ adjicitur. Si Smaragdus optatur, in mortario æneo, ſi Rubinus, in ferreo tundendus eſt. Sed quia gemmæ factitiæ molliores cryſtallo propter additiones alterius materiæ redduntur, docet *Alexius* aquam, cujus beneficio indureſcunt. Jubet itaque capere magnetis fruſtula ac calcinare, ut de cryſtallo dictum eſt, ac deindè in pulverem teri, in loco humido poni, ut in aquam ſolvantur: aquam iſtam nutriri vult vitriolo Romano vel Pannonico crudæ pultis inſtar; deindè ex ea præcipit per retortam extillari aquam, ut ea humectetur farina hordei, & fiat paſta dura, in quam imponantur formati lapides. Nam ſi ea dum panis coquitur, in furno relinquatur, ac cum pane eximatur, ait ille duritiem maximam gemmas acquirere. Vidi apud Gallum quendã

Aquæ gemmas penetrantis confectio.

Rubri coloris inductio.

Quomodò gemma emolita priſtinam duritiem recuperet.

Cryſtallorum in igne tinctio ex mente *Portæ*.

Adamantis effictio.

Proceſſus *Alexii Pedemontani* in confectione gemmarum.

Cryſtalli calcinatio quomodò fiat?

Induratio per aquam certo modo præparatam.

factitias gemmas perquam elegantes, & naturalibus quamſimillimas. Is ſe non alio quàm prædicto modo eas confeciſſe mihi aſſerebat. Opus dictum neque ſumptuoſum, neque magni laboris videtur, à me tamen hactenus nondum expertum eſt.

Paſta ad gemmas factitias nobilior eſt, *Porta* teſte, quæ ex Cryſtallis, Silicibus aut Topazio Bohemico fit; Nam ſi vitrum additur, aut plumbum, graviores & molliores fiunt. Calcinantur autem Silices & Topazius ut cryſtallus: Deinde color, qui deſideratur, additur. Minium & viride æris Smaragdi colorem præbent. Ceruſſa & Crocus Martis Hyacinthi; minium, & ceruſſa Chryſoliti; Zaphara, vel Lapis Lazuli, item ſal armoniacum, & argentum Saphyri colorem exhibent. Aurum Rubini colorem à nonnullis Cryſtallo tribuere aſſeritur. Stannum Adamantis aquas oſtendere dicitur. Harum rerum curioſi ex variis metallorum mixtionibus varios colores in opere ipſo deprehendent. Paſta ad gemmas ignobilior eſt, ſi vitrum addatur cryſtallis vel ſilicibus. *Ioannes Baptiſta Porta* in ſua *Mag. Nat.* varios modos, quo pacto factitiæ gemmæ concinnari poſſint, docet, ad quem *Lectorem* remitto. Quæ hîc à me deſiderari videntur, in ſingulis gemmarum Capitibus tractantur, ubi & gemmarum fuci aut imitationes oſtenduntur. Hîc nihil aliud reſtare videtur, quam ut ſi quis fingere gemmas velit, doceatur paſtam igne æquali regere, nè inæquali bullæ, vel atromi fucum prodant; Deinde paſtæ materiam, exactè mundare, & à ſordibus eluere poſt calcinationem, ne vitia fucatæ gemmæ habeant, oportet. Quæ ſane diligens artifex abſque alia admonitione ſi ſedulus fuerit, facile ſervabit.

Qui colores quas gemmas exprimant.

Nota de Bracteis ſeu Foliolis, quæ gemmis ad ſplendoris augmentum ſupponuntur, ex Boetho l. de Lapidibus.

SPectat hæc praxis ſolummodo gemmas diaphanas, quæ quidem lucere non poſſunt, niſi ſub ſe quidpiam quod lucem repercutiat, ſpeculi adinſtar habeant. Ad hunc finem bracteæ ſeu foliola metallica inventa ſunt, quæ non ſolùm id præſtant, ſed & gemmarum colorem mirificè promovent; variis autem coloribus ad libitum tinguntur, ut hoc modo gemmæ prius veluti mortuæ & diluti coloris vivaciores & coloratiores videantur. Bracteæ ex ære ſolo, vel ære, auro & argento ad tenuiſſimæ chartæ ſimilitudinem malleo cuduntur, deindè poliuntur creta tenuiſſima vel argilla Tripolitana, & ſmiride lapide lævigantur tam diù, donec lapidis veſtigia in bracteis non amplius appareant. Bracteis præparatis furnus conſtruitur duplex, ſupernus & infernus; in utriuſque parte ſuprema foramen eſt; In inferiori furno carbones accenſi, & ab omni prius fœtida exhalatione exuſti induntur, bracteæ verò ſuperiori orificio ſupraponuntur, aut filis in eo ſuſpenduntur, ut fumum ſuſcipiant, qui hyacinthi colore eas abſque alia additione tingit. Si alii colores deſiderantur, plumis avium id efficitur; Nam viridis viridi, cæruleus cæruleo, rubri rubro, & flavus flavo colore bracteam ſi furno exurantur, tingent. Saphyri color plumis anſerum cæruleis; Smaragdi color buxi foliis, flocciſque panni coccinei habetur.

Plumis avium exuſtis quomodo tingantur bracteæ.

In Boëmia ubi magna topaziorum, pſeudadamantum, beryllorumque coloris tamen expertium copia reperitur, ſola ſuppoſita bractea aurea vel argentea in diverſarum gemmarum apparentiam tranſmutant: Si enim auream, vel auro imbutam bracteam lacca, id eſt, colore rubro ex auro translucente, topazio prius in polyedram figuram adaptato ſubdideris, pulcherrimi coloris Rubinum ille tibi exhibebit: Si colore viridi argenteam ita imbueris, ut ex argenteo fundo transluceat, ille tibi amœniſſimi coloris ſmaragdum exhibebit; ita Saphyrum bractea illi ſubdita ex cæruleo tranſlucentem exhibebit; hoc pacto pro bracteæ coloratæ conditone Amethiſtos, hyacinthos, chryſolithos aliaſque gemmas pulcherrimas, vel in una cryſtallo aut beryllo nitiſſimo exprimunt: In rotundis hujuſmodi Cryſtallis res non eundem ſucceſſum habet, facile enim fucus apparet, manifeſtante ſe oculis bractea colorata, ſed in multilateris tantùm, quia colores variè circa angulos reflexi bracteolam varia ſua inumbratione tegunt; Sed jam ad aliam fucatas gemmas conficiendi methodum deſcribendam procedamus.

Suppoſita bractea varii coloris varias gemmas exhibet.

Propositio I.

Rubini confictio.

ADulterari vel fucari ſolet Rubinus tribus modis: Primò dum ipſi ſi abſque aliqua vel pauca rubedine ſit, uti paulò ante diximus, rubra bractea, aut color aut vitrum aliquod rubro colore tinctum, & ſplendens ſubſternitur. Qui modus nonnullis ideò carere fraude putatur. quod vera gemma ſcilicet colore non proprio, adjuta appareat. verumtamen fraus eſt, pretium gemmæ alieno colore augere. Ob hanc impoſturam famæ jacturam fecit gemmarius quidam, dum *Rudolphum* Imperatorem decipere conaretur. Secundò dum alia gemma nobilis candicans, ut Saphyrus albus, Cryſtallus, Topazius aut pſeudo-adamas in illius locum ſubſtituitur, atque propter colorem, bracteam, aliudve corpus diaphanum ſubſtratum, ita rubet & radiat, ut à verò Rubino nihil differat. Tertiò dum vitri partes duæ maſtichæ ita glutinantur, ut maſtix colore cocci tincta per utrumque vitri corpus ita pelluceat, ut verus Rubinus videatur. Horum modorum ſecun-

Impoſturæ Gemmariorum.

ſecundus & tertius uſitatiſſimi ſunt. Verùm non adeò difficulter deprehenduntur. Primo modo fucati dignoſcuntur, quia non exactè ſcintillant, limam non perferunt, at colore pulchriores veris videntur. Horum fraudem ſolent aliqui ad unguem noſcere: Nam ſi colore rubro caruerit, ac gemmæ planicies ungui ſuperponatur, viſuſque ad ſuperficiem gemmæ & unguis dirigatur, candor abſque colore apparebit. Veruntamen gemmarii inferiores gemmæ ſuperficies variis angulis ita artificioſe ſcalpere norunt, ut multiplici ſuperficierum in omnem partem reflexæ, fraus innoteſcere perito artifici non ſemper poſſit. Propter has fraudes Rubini hoc ſeculo non tanti, quàm olim fiunt.

Fraudis detectio.

Nonnulli Rubinum mentiuntur auripigmento, quod excoquunt in vaſe non exactè obturato lento igne: ac fruſtula vitri lateribus adhærentia, ſed admodum frangibilia ſtatuis cereis adhibent, ut Rubini vices, quos exactè referunt, ſuppleant.

Propositio II.

Margaritarum confectio.

VIx ob aliam cauſam tanto in pretio ſunt margaritæ, quàm quod non facilè adulterari poſſunt. Aurum adulteratur facillime. Gemmæ ex vitris duplicatis concinnatæ auroque incluſæ ita fallunt oculos, ut gemmarii periti, niſi eas eximant, à veris non diſcernant. Sola margarita neque corrigi, neque alieno fuco elegantior reddi poteſt. Tradit tamen *Linſchotanus* Indos, ut margaritas pulchras reddant, oryzam cum ſale contundere, ac ea mixtura fortiter illas fricare, ita fieri pulcherrimas cryſtalli inſtar, ac ſplendorem non amittere. Non mirum itaque catenas margaritarum ab heroinis, & fœminis nobilioribus, aureis præferri, meliuſque divitias oſtentare, quàm gemmæ aut aliud quicquam, quod adulterio fucove obnoxium eſt. Tradunt varii authores rationes, quomodò margaritæ falſæ fieri poſſint: Nam nonnulli ex pulvere concharum, alii ex creta orbiculos formant, quos poſteà argenteis foliis obducunt, ac obductos albumine ovi humectant, ac ſiccari ſinunt, ut margaritæ videantur. Alii ſunt, qui ex margaritarum pulvere concinnant cum albumine ovi, ac poſteà exiccant, verùm pondere & colore facilè mangonium deprehenditur. *I. Baptiſta Porta* hunc modum ſcribit: *Margaritæ in ſacculum unà cum ſmiri pumicis, ſæpiæ oſſis pulvere injiciantur, & ex aqua ſublatæ manibus tractentur, uſque dum elotas & politas cognoveris, dein reſiccatas in pollinem redigito. Solvantur limonum ſucco, ac morentur donec ſolutas noveris, & pingue quoddam olei inſtar in humoris ſuperficie natare videas, id argenteo cochleari excipe: poſteà pulverem in orbes redigito, manibus, vel typis ſtylo argenteo ac porci ſetâ perforatas margaritas oleo inungito, ac è filo pendentes vitro includito, Solique exponito; Dum ſiccatas videris millii vel hordei fermento non ſalito neque acido involve, ac in furno excoqui ſinito, aut columbis manducandas præbeto, vel in lacte ficus Ebuli; & præſtantes habebis. Si aliter placuerit, ubi ſucco, vel forti aqua fuerint diſſolutæ Margaritæ, clarâ lavabis lymphâ, vel diſtillata, lotiſque manibus, ne tractando ſordeſcant & palleant, ſic lacteo fici ſucco, cochlearum aqua ferventi balneo diſtillato, aut ovi albore glutinabis, perforabis & ſiccabis, argenteâ lavando ſemper aquâ & commiſcendo. Aquam argenti ſic parabis: Forti aqua ſolutum fatiſcat purgatum argentum, lenibus prunis evolet aqua, tertium relinquendo, mox ab igne vas tractum dimittito, deindè ſub dio noctu relinques, donec glaciet, & argentum in cryſtallini lapilli ſpecie reperies, ritè ablues fontis aquâ, ut lucidiores conſpiciantur, quos vitreo condes vaſe ac putri, fimo ſolvere ſinas, quo mergas factitios uniones & immorari ſinito, & lucidos argenteo colore pellucenti reperies.* Hactenus *Porta*; ubi multa occurrunt quæ aſteriſcis notari poſſent. Hi enim fucandi modi etiamſi non planè diſpliceant, non tamen omninò ſatisfaciunt, quia ex pulvere margaritarum ſolutarum nunquam ita ſolidum corpus graveque effici, ut ante fuit, poteſt; neque video cur columbis prius devorandas det. Sed relinquamus unumquemque ſuo abundare ſenſu, ad noſtra revertamur. Perſpectus mihi alius modus, qui prorſus Naturam imitatur, deindè etiam modus, quo pacto augeri poſſint margaritæ, ſed hæc tanquam arcana in alium locum conſultò reſervanda duxi.

Margaritæ, difficulter adulterantur.

Confectio fucata Margaritarum.

Modus *Portæ.*

Propositio III.

Saphyri confectio.

SOlet Saphyrus vitro cæruleo inter duos Bohemicos Adamantes glutinato, egregie adulterari. Alii ex vitro maſſam cæruleam in igne conflant, eamque expoliri jubent, indurant, & imperitis pro Saphyro venditant. Solet id artificium variis modis perfici; Plerumque in maſſam vitream ex cryſtallo aut ſilicibus paratam, momentum Zapharæ injicitur, videlicet dragmæ duæ ad libram unam, ac movetur maſſa igne candens, quam optime ferreo unco; Deindè exempta particula exploratur, num plus Zapharæ aut maſſæ addendum ſit, ſi juſta menſura apparuerit, per ſex horas efferveſcere ſinitur, poſteà eximitur, ac Saphyrum referens maſſa perito ſculptori ſculpenda ac expolienda traditur. Si ritè maſſa facta fuerit, vix à vero Saphyro diſtingui pſeudoſaphyrus poterit. Quæ fictitiæ ſunt, plerumque bullulas ſeu atomos in corpore habent, qui propter ignem non æqualiter in maſſam agentem proveniunt. Ita *Boet.*

Propositio IV.

Opali imitatio.

ADulterari duplici vitro, vel colore, ut aliæ gemmæ Opalus non poteſt. Scribit

tamen *à Porta*, calcem ſtanni in vitrum cryſtallinum excandens injectam illud obnubilare & colorare Opali inſtar: Sed oportet ſæpius ex igne eximere, & accommodare, donec quis votì compos fiat. *Quercetanus* à ſpiritu nitri alembicum vitreum intrinſecus ita tingi variis coloribus aſſerit, ut Opalus videatur. Qui modum tingendi ſcire cupit, legat libellum, quem edidit de priſcorum Philoſophorum vera medicina.

Propositio V.

Smaragdi compoſitio.

OMnibus ferè modis Smaragdi adulterari poſſunt; Nobilior modus fit cryſtallo, vitro, & ſilicibus calcinatis & fuſis, ſi iis exigua quantitas minii adjiciatur: ita ego præſtantes factos vidi. Alii æs uſtum in tenuiſſimum pollinem redactum addunt, adjecta croci ferri dimidiato pondere, ac ſex horarum ſpatio coquunt, ac vas per ſe refrigerari ſinunt, gemmamque polituræ committunt. Si exactè quis operatus fuerit, Americanis omninò ſimiles efficiet Smaragdos.

Smaragdus quomodò fiat. Aliter ex Cardano.

MAjore negotio Smaragdus conficitur. Teritur cryſtallus tenuiſſime, additur marcia cocta * & ærugo ſplendidiſſima, vel vermicularis, foditur later crudus; imponuntur hæc tria ac in fornace laterum excoquitur inter alios ſigno addito, id eſt, extrahitur gleba Smaragdo ſimilis quæ excinditur, & politur quidem, vitrum tamen eſt, ſed adeò elegans, ut niſi qui primò invenerunt (inventum enim hoc eſt novum, atque ab annis decem circiter) magnis fruſtis nimis celeriter voluiſſent ditari, indeque ſuſpicionem copia & magnitudine injeciſſent, potuiſſet & nunc latere fraus maximo & incredibili inventorum lucro, quanquam nec ſine lucro fuerint: Vidi adeò pulchros, ut auro circumdati nativos ſplendore vincerent. Optimè ſuccedit, ſi omninò bullis careant: nam bullæ vitrum eſſe declarant, & ſordidum lapidem faciunt; tangitur tamen limâ, nam vitrum eſt; omnis enim gemma plumbi odore tranſit in vitrum, præcipuè verò, cum fuerit tenuem in pulverem redacta.

* Marcia cocta materia figulorum ad vaſa coloranda.

Saphyrus in adamantem quomodò verti poſſit.

TErtius gemmas adulterandi modus longè nobilior ac minus damnatus eſt, arte cum natura luctante. Gemma in gemmam mutatur ignis ope. Saphyrus nitidus, ſed alioquin diluti coloris cum auro jungitur, apponitur igni ſenſim donec liqueſcat; fervet aurum horis tribus aut quatuor, inde gemma tollitur, & ſenſim refrigerari permittitur, invenies Adamantem: gemma enim manet, nec lima tangitur, quicquid autem eſt coloris cærulei, perit. Ideò coloris dilutiſſimi Saphyros quærimus: ſunt enim viliores, & celerius in Adamantem tranſeunt atque perfectius mutantur. Qui primum invenit, hoc ditatus eſt valde, brevique tempore, inde detecta re adhuc lucrum arti relictum eſt: nitet enim plurimum ob ſaphyri duritiem. Sunt qui ex aqua marina gemma viliore & molliore faciunt Adamantes pulchros; Sunt qui & Saphyrum non incoquant auro, ſed creta involutum in igne ſolum, eodemque modo res ſuccedit. Obſervandum tamen eſt, ut gemmæ frigidæ ignis ſenſim circundetur, & rurſus ut peracto opere permittatur refrigerari ignis extinctione, nam detrahere ex igne haud tutum eſt; Vitium eſt, ſi quicquam remanſerit veſtigii coloris cærulei.

Confectio adamantum ex Saphyris.

Propositio VI.

Topazii compoſitio.

TOpazii aurei coloris ob elegantiam adulterantur omnibus modis, quibus aliæ gemmæ adulterari ſolent. Præſtantior modus eſt, dum in cryſtallo, ſilicibus & vitro fuſo aureus color conciliatur, id fit ſi ad ſingulas vitri libras quarta unciæ pars ferrei croci commiſceatur, atque tantillum minii addatur; ſed primum addendum minium, poſt crocus, teſte *Baptiſta à Porta*; Si cryſtallo calcinato triplum plumbi addatur, Topazius abſque aliqua adjectione emergit, ſi per diem in fornace moretur. Aliter ſic conficies; fac pollinem ex ære uſto, cinnabari nativo ac cryſtallo, quadruplumque ſtanni uſti adde, fuſorioque vaſi ex terra fortiſſimo indes, fornacique committes per diem, ſed ignis vehemens non ſit, ac ſemper eodem gradu permaneat, facile enim fluit pulvis prædictus.

Topaziorum conficiendorum varii modi.

Propositio VII.

Berylli compoſitio.

BErylli non ſunt in majori authoritate quàm Topazii Orientales, olim Chryſolithi appellati: proinde eodem pretio æſtimari poſſunt, pro coloris tamen elegantia augetur, vel minuitur pretium, idque in omnibus gemmis ſervandum eſt; Adulteratur Beryllus iis modis, quibus aliæ gemmæ omnes; Nobilior modus eſt dum æs uſtum in tenuiſſimum pollinem redigitur, ut omnem tactum effugiat, ac cryſtallino vitro, aut cryſtallo calcinato, vitroque illi adjecto miſcetur, ac fornaci committitur æris una drachma pro vitreæ maſſæ libra ſufficit.

Berylli confectio.

Propositio VIII.

Cryſtalli compoſitio.

CRyſtallus non ſolum ad mundum muliebrem, dum catenæ, nodi, aliaque hujuſmodi inde fiunt, ſed etiam ad ſpecula, perſpicilla, pocula, ſcyphos, patinas, lavacra & ſimilia

lia uſui eſt; Adeò dum abſque vitio eſt, hujuſmodi pocula vel ſcyphi à Principibus appetantur, & ſat magno in pretio ſint. Aureus enim ſcyphus pedis magnitudine interdum centum ſcutis divendi poteſt, aliquando etiam pluris. Exigui cryſtalli, ex quibus nodi aut coronæ fiunt, viles ſunt, ac cælaturæ pretium non ſuperant: Ex cryſtallo etiam adjecto vitro, ac arena puriſſima ſaleque alcali nobiliſſima vitra cryſtallo vero quàm ſimilia, fiunt Venetiis. Inſervit etiam cryſtallus ad gemmas imitandas dum calcinatus plumbi tribus partibus miſcetur; huic ſolent metallica addi, ut optatus Smaragdi, Topazii, vel alterius gemmæ, color prodeat. Cryſtalli beneficio etiam ignis ſolet è Solis radiis colligi, dum nempè rotunda planities modicum convexa Soli ita opponitur, ut corpus id, quod ignem ſuſcipere debet, circa convexi centrum ponatur. In mollioribus etiam corporibus & delicatulis, cauterii ferrei vices ſupplet, quanquam non minus quàm ferrum urere & dolere exiſtimem. Adulteratur vitro cryſtallino, quod illi ſimillimum, verùm cryſtallo mollius & ponderoſius eſt.

Pſeudo-adamas ex cryſtallo.

Pſeudo-adamantes dum peritè cælati ſunt, etiam auro includuntur, ac dum exigui ſunt, ita veros æmulantur, ut non niſi à peritis dignoſci poſſit. Hinc fit, apud Bohemos, Hungaros & Moſcos non exiguam habere authoritatem, majoris tamen quàm cælaturæ pretium ſit, non venduntur, niſi duri ſint, & egregie ſcintillent. Eadem ratio Citrinorum & Iridum, qui omnes ſupra cælaturæ pretium non plus valent, quàm velit emptor: habentur enim in ſatis magna copia, magnaque fruſta pugni inſtar nondum elaborata, & prorſus perſpicua uno, aut duobus ſcutis tantum divenduntur. Elaborata & in ſcyphos aptata venditoris arbitrio ac emptoris deliciis commiſſa, ſæpe ſatis magno diſtrahuntur.

Propositio IX.

Calcedonii compoſitio.

COmmendatur Calcedonius contra omnia atræ bilis ſymptomata, hoc eſt, triſtitiam, timorem, dæmonumque inſultus; Nec deſunt Authores vani, qui geſtanti victoriam (quæ tantùm à Deo datur) promittant. Ex India Occidentali afferuntur nonnulli modicè tranſlucidi, ex albo palleſcentes, nonnulli lacteis zonis diſtincti, quos prædicant appenſos valere ad lactis ubertatem; Hodiè propter copiam non magni fit; ſi tamen majora fruſta egregie ſculpantur, nec deſit color inſignis, magno interdum vendi poſſunt, ac non multò viliori pretio quàm Sardonyx. Adulterium Calcidonius vix meretur; ſic tamen imitaberis: Igni ad colliquefaciendum cryſtallum immittes, argenti calcis parum commiſceto, per diem fornaci immorari ſinito, & habebis quæſitum.

Propositio X.

Onychis compoſitio, ſeu Pſeudonyx.

ONyx ſimplicior vix unquam ſolet ab aliquo imitari. Illa verò quæ corpus album à nigro diſtinctum habet quam ſæpiſſime, ut nempe cælata, poſteà pro Cameo divendi poſſit: Fit autem hoc modo, conchæ parvæ marinæ quibus mulieres Italicæ ad fucum utuntur, in pollinem redigantur, ac in ſuccum limonum aliquoties per filtrum depuratum ponantur, ita tamen ut ſuccus tribus aut quatuor digitis ſupranatet; Sinatur ita per decem dies ſuccus bene coopertus in calore; poſteà effunde ſuccum, reſidentiam aquâ elue, ac tere in porphiritide albumine ovi, prius optime conquaſſato, ac in formas projicito; poſteà non formatam partem externam optime expolito, ut ſupra ſtratum nigrum optime & dextre collocari poſſit, & fraus non cuivis facile innoteſcat. Inter terendum alii colores optime triti addi poſſunt, ita ut Sardonyx hac ratione etiam fingi poſſit, nec minus aliæ gemmæ, aliive lapilli pretioſi.

Fucatæ Onychis conficiendæ ratio.

Propositio XI.

Turcoidis imitatio.

TUrcoidem apprimè Vitriarii Veneti Venetiis imitantur. Vidi Gallum, qui ita dextre imitari poterit, ex alia materia, ut à vera gemma propter venulas nigras, quas illi inſerebat, cognoſci non poſſet. Pro factitiis illas vendebat, ac ſatis magno, propter elegantiam pretio; Puto chryſocolla nativâ, ac aqua lapideſcente adjectis paucis aliis illum uſum fuiſſe. Ut amiſſum colorem recuperet, nonnulli ſolvunt colorem tranſmarinum aqua chryſulca, eâque diſtillatione abſtractâ reliquias ſuperſtites exſiccant, iiſque Turcoidem fricant; Alii aquæ Chryſulcæ imponunt, ac abſterſum aceto parum committunt, deinde in aquam frigidiſſimam mergunt, tum enim coloratior fit. Verùm iſtis artibus paulatim intrinſecus color in cutim trahitur, evaneſcit, ac gemma ingratior & vilior redditur. Rectius oleo vitrioli cutis ſuperior exeditur, ut ſubjectus color elegantiorem gemmam faciat.

Achatis deſcriptio.

Cardanus fol. 290. *Lib. de Subt.* de Achatum imitatione ſic ſcribit: *Omnibus tamen gemmis unus apponitur lapis Achates, & ipſe è gemmarum numero, ſed tam varii generis, ut unum lapidem eſſe non credas. Candidus, rubeus, croceus, cinereus, viridis, niger, varius, cæruleus? Quid moror? huic uni nec omnium aliarum gemmarum colores ſatisfaciunt. Ille lucos, prata, animalia, flumina, flores, arbores Naturâ ludente refert. Celeberrimus in hiſtoriis eſt Achates* Pyrrhi *Regis, novem Muſas cum* Apolline *in medio Cytharam pulſante referens, ſingulaſque cum propriis ornamentis, ut videatur tunc*

tunc Natura cum pictore certasse, atque hic miraculum dici potius debet, quàm gemma. Nobis duo sunt Achates, in quorum altero Natura hemisphærium pinxit cœli, distinctis orbibus, in medio terra rotunda quasi aqua supereminens. In reliquo hiatus terræ fumum emittere videtur, qui aërem obumbret.

Cæterum illud admiratione dignum, quod alius fumi color, alius aëris, qui ex eo obscuratur: fumus candidus quasi ac densus, aër subrubens, ac mediocriter perspicuus; Alii etiam Achates referunt avium oculos, & nos talem habemus, alii autem piscium. Ponticus qui sanguineis guttis interstinguitur aut atris, montium refert & convallium imagines. Quidam humanos oculos leucophtalmi, quidam lupi Lycophtalmi, quidam capræ ægophtalmi vocati. Vidi & viridem perspicuum lineis duabus candidis pulcherrimè distinctum, quem dubiæ esse naturæ crediderim. Nam velut in animalibus muli ex asino & equa, & Lyciscа ex lupo & cane, ita & lapides quandoque miscentur è vario genere, mixta eorum materia causisque illos producentibus.

Cæterùm, quod ad Achatem Pyrrhi *Regis attinet, nimis ridiculum puta, casu illum adeò ad amussim ornatum ac distinctum fuisse. Hoc igitur sic contigit. Pictor validis coloribus lapidem aliquem è marmorum genere pinxit, ut novem* Musæ *pulsantem in Medio* Apollinem *mirarentur; Indè seu casu, seu ex industria lapis ille sepultus jacuit per multos annos, eo in loco, ubi Achates gigni lapides solent. Contigit itaque circum circa gigni Achatem perspicuum & aqueum, indè inventus referebat* Musas *&* Apollinem *illum quasi Naturæ industriâ fabricatum, cum Achates jam gemma esset; Nam si spicæ & muscus arboribus hærens in Achatem transeunt tractu temporis, ut ego Achatem habuerim cum quinque spicis, quas diceres nunc ex tritico excidisse, & tamen lapis erant, imò gemma, sic etiam musci non parva pars aderat, quanto facilius pictus lapis mollis ille in Achatem potuit transire.*

Itaque si quis loca Achatum observaret, & maximè ubi perspicui generantur, hoc enim est necessarium; sepeliat verò picturam ex coloribus perpetuis, quales sunt cæruleus & aureus è metallo constantes, tum maxime si cera punica pauco oleo temperata, aliove perpetuo sed perspicuo tamen unguento opus liniat, quale est, quod apud nos vernix liquida vocatur, quæ picturis absolutis pretiosioribus solet induci, Achates nascetur sic pictus.

Verùm dices, frequens hìc esset Achates sic pictus, si tam parva arte parari posset: Verùm, non animadvertis, primò oportere sepeliri ubi gignantur Achates, tum verò Achatem qui circumducitur, esse splendidum & perspicuum, tùm verò intra paucos annos transire in gemmam antequam pereat pictura, nec dilui prius aliquo externo humore, ne aboleatur imago, demùm contingere ut absolutus effodiatur. Quot enim pisces sunt, quos nemo unquam piscatur, & feræ in nemoribus, ac aves quas nullus unquam cepit, sponteque sua in propriis locis obeunt; tot esse existima gemmas, quæ latitantes locis quo genitæ sunt, nunquam in lucem prodeunt, sed in primam matrem terram ut coaluerant vetustate, ita eadem revertuntur. Tametsi Achates varietate nobilis sit, quia tamen parum splendet, raro pretium ingens habet inter gemmas. Hucusque *Cardanus*, quæ non abludunt ab iis, quæ nos in *Libro VIII.* de genesi figurarum in lapidibus nascentium tradidimus, ad quæ *Lectorem* remittimus.

Propositio XII.

Auri à Lazulo separatio.

Quo pacto aurum ex lapide Lazuli, postquam tritus fuerit, separandum sit.

LApidis jam ad porphyrium triti libram, commisce unciæ mercurii purgati, ac misce optimè in mortario, deinde exprime per linteum, & mercurius unà educet per linteum aurum; posteà expressam materiam tigillo impone, vulcanoque committe, ita mercurius evolabit in auras, & quod remanebit in tigillo, aurum purum erit; Id si relinquatur in igne color junctus, eum magis splendentem, molliorem & in penicillo ductui & extensioni faciliorem reddit.

Propositio XIII.

Usus coloris ad picturas.

PRopter immensum coloris ultramarini pretium non solent eo uti pictores, ut aliis coloribus, sed pingunt imagines, quas cæruleas volunt, communi cæruleo ex Armenio præparato, aut ex vitro illius coloris, quod Smaltum vocant; deinde partes eas, in quibus lux hæret, cerussa, postmodum coloribus istis, ut res postulat, ritè adhibitis iisque optime exsiccatis, ultramarino colore humectato oleo nucum, & spiritu terebinthinæ totam illam picturam cæruleam, tanquam vernice, aut linimento quodam tenuissimo oblinunt. Hoc modo per obductum colorem tanquam per glaciem aut vitrum subjecti resplendent, pulchritudinem non solùm excellentiorem à velamine nacti, sed & perpetuitatem, ut nè ducentis quidem stannis, vel minima lucis, vel pulchritudinis portio decedat; nec mirum, quia quem ignis colorem consumere non potuit, multò minus aër aut Sol exedere poterit. Ita *Boëthus.*

Propositio XIV.

Color ultramarinus Lazuli.

Quo pacto ultramarinus color alio modo, & brevius à Lapide separetur.

REcipe lib. 1. lapidis in tenuissimum pulverem redacti, ac cum aqua clara ad porphyrium triti, & impone scutellæ vitriatæ, donec pulvis in umbra exiccetur, quem iterum, si in massam coierit, in pulverem redige;

dige; deindè habeas in promptu picis græcæ ℥ iij. resinæ pini ℥ iiij. Mastychis ℥ iij. Thuris ℥ iij. Olivarum ℥ ij. Patellam vitream supra lentum ignem pone, ac primò imponas oleum, & cum benè calidum erit, adde resinam, posteà picem, deindè thus, ac postremò mastychen, ac move optime: posteà alteri scutellæ infunde ut ebulliat parum. His peractis habeas ad manum aliud vasculum, in quod pones siccum lapidis pulverem, cui affundes unguentum dictum, paulatim movendo spatula, ut bona fiat mixtio. Tum relinque per diem mixturam, & cum auferre vis colorem, funde pastam supra aquam bullientem, ac move & agita optime materiam, & cum aqua incipit refrigerari, ejice, ac aliam calidam affunde; idque fac, donec aqua colorem trahat, atque repete toties, donec omnem colorem extraxeris. Singulas extractiones separare potes, ut distinctos colores habeas.

Si color spurcitiem contraxisse videatur, ita restitues: tantum aquæ tartari adjice colori, ut ab aqua tegatur; sine per diem, posteà aquâ limpidâ colorem ablue, & habebis mundatum.

Præparabis lapidem ad dictum opus hoc modo: Dum in frusta fregeris, vasculo impone ac ure, deindè lava cum aceto, sic supererit optima pars, quæ igni resistit.

Artificia varia Tincturarum omnis generis.

ADdam hoc loco pulchras quasdam ἐγχειρήσεις, queis tincturæ Rubino, Smaragdo & Sapphyro aliisque haud absimiles facili negotio confici possint, quas Excellent. Dom. utriusque Medicinæ Doctor Seren. Regis Poloniæ Archiater *Martinus Bernardus* mihi pro singulari suo in me affectu, communicavit, earumque me inspectante in nostro Pharmacopolio experimentum sumpsit.

EXPERIMENTUM I.

Tinctura rubræ ad similitudinem carbunculi lucentis.

ACcipe gummi laccæ, cui in aqua limpida dissoluto nonnihil aluminis, vulgo *di Rocca* adjunges, deinde totam misturam indes vesicæ vitreæ, quod *Materacium* Chymici vocant: quam deinde cineribus calidis impones, & in intensissimam rubedinem adinstar rubini convertetur: cui si nonnihil olei tartari infuderis, tunc colorem obtinebis quem vulgo vocant incarnatinum. Nobilissimum verò dentifricium obtinebis, si gummi laccæ aqua salviæ aut rosmarini dilueris, tincturamque extraxeris.

EXPERIMENTUM II.

Tinctura ad similitudinem Smaragdini coloris.

ACcipe syrupi violacei partem intra phialam, cui si aquam limpidam superaffuderis, & huic nonnullas guttas olei tartari addideris, habebis peracta præcipitatione tincturam Smaragdino colori simillimam, id est viridem.

EXPERIMENTUM III.

Tincturam Sapphyrino colori similem efficere.

ACcipe calcem vivam in vase cupreo in aqua limpida dilutam, huic adjunges nonnihil salis ammoniaci, quod ubi 12 horis circiter consistere permiseris, tandem liquorem totum in sapphyrinum colorem cæruleum, & ultramarino haud absimilem degenerasse reperies. Ut verò colores hi splendidiores fiant per chartam diaphoreticam prius transcolandi sunt colores sive tincturæ. Usus earum est in thermoscopiis concinnandis singularis.

EXPERIMENTUM IV.

Arcanum rarissimum quo auri scriptorii conficiendi modus traditur.

MIrantur multi eximiam illam veteribus auro scribendi methodum usitatam; nec modum ejus capiunt. Undè multi putant artem esse uti deperditam, ita inventu difficilem. Nos hoc loco modum quem nos supra laudatus Excellentissimus Doctor *Martinus Bernardi* docuit, bono publico manifestandum duximus. ita autem proceditur: Dissolvatur in vasculo gummi arabicum usque ad crassam instar pultis consistentiam, deinde illud per mundissimum linteolum percolabis. ex hoc gummi portiunculam quantitatis nucis avellanæ acceptam in orbem fictilem mundissimum (cujusmodi passim hic Romæ in mensis utuntur) depones. Postea aurum foliatum quanto plus, tanto melius est, commistum gummi digitis tanto tempore terito, usque dum totum gummi intime contemperetur. quanto enim melius subactum fuerit aurum gummi, tanto res meliorem successum habebit: Identidem dum laboras digitis, aquam eidem tepidam affundendo. Quod ubi peractum fuerit, tum denuò aqua calida superaffusa 12 horis relinquatur, donec per inclinationem aqua effusa, nova aqua tepida affundatur, quod ubi aliquoties feceris, tunc relinques usque faces subsederint, quæ est materia auri scriptioni apta. Hæc itaque intra conchas guttatim distributa dabit tibi aurum scriptorium huc usque desideratum; quo si uti velis, unam atque alteram guttam ex aqua glutinis candidi (cujusmodi in Germania melioris notæ præparatur) ad dilutionem superadditam, in usum convertes. Nobilissimum sanè secretum, & in præsentia mea comprobatum.

Possem hoc loco adjungere ad coronidem Chinicæ vernicis veræ & legitimæ conficiendæ modum & rationem, sed quia descriptio longior est, quam ut charta admittat, alio forsan loco opportunius *Lectori* curioso id communicandum reservavimus. Communicavit id mihi R P F. *Eustachius Iamar*, Leo-

dienſis Ord. D. Auguſt. Religioſus, qui ad ſtuporem omnium hanc artem hîc Romæ dum hæc ſcribo exercet; variaque conficit utenſilia, adeò ſplendida, & lucida, ut vernicem Sinicam, ſi non ſuperet, certè æquet; neque puto ad excellentiam artis quicquam poſſe accedere.

Propositio XV.

Quomodò factitii lapides fiant & ſaxa ingentia pro columnis cæteriſque monimentis.

MAgna inter Authores lis eſt, utrum factitii lapides per fuſionem fieri poſſint. Nonnulli exiſtimant columnas & obeliſcos Romam ex Ægypto allatos non eſſe, niſi fuſiles lapides in tantam molem formis appropriatis eliquatos; Sed nos hanc fabulam quam ampliſſime in noſtro *Oedipo* & *Obeliſco Pamphilio* confutavimus; fuerint enim ex vivo ſaxo elaborati, cujuſmodi fodinæ in Thebaide Superiori etiamnum ſpectantur. Eſſe tamen modum quendam & certam rerum mixturam, quæ in lapides fundi poſſit non abnuo, imo praxin apud peritiores marmorum opifices & latomos me vidiſſe memini; imo veterum Moſaicas ſive muſivas teſſellas nil aliud, quam paſtam fuiſſe fuſilem in triangulos, quadratos, ſimileſque polygonas figuras ſectam, vel ipſa λιθοξοµία luculenter docet; & ne quiſpiam ea de re dubitare queat, rem experimento docebimus. Non enim ſolum gemmæ factitiæ fiunt, ſed ſaxa & marmora, quemadmodum paulo ſupra de menſis quæ hîc Romæ modo inventæ conficiuntur, ſat patet.

Experimentum *Lapidis fuſilis.*

LApides, marmora, Iaſpides &c: in pulverem redigantur minutiſſimum, cui jungantur calx, gypſum, ſal, ſanguis bovinus, quæ omnia commixta aceto, vino, cereviſia, vel lacte aut ejus ſero imponantur, varieque agitentur, donec in pultem redigantur. Hoc peracto colores metallicos, quos volueris pulti commiſceantur, addito nonnihil ex felle bovis, deindè ſpatula lignea ea induſtria miſceantur, ut marmor fictitium venas omnes coloris, adinſtar veri variegati marmoris obtineat; haud ſecus ac in carta Turcica præparanda fieri novimus, deindè formæ ſeu modulo jam præparato infunde, exſiccatumque duritiem prorſus lapideam induet, quæ deindè pumice deplanata, ſmigmate vel oleo polituram recipit perfectiſſimam. Ingenio pollentes ex hac brevi deſcriptione mentem meam facilè percipient. Quare ad alia.

Propositio XVI.

De Perlis fictitiis componendis methodus.

Perlæ fictæ. PErlæ fiunt hîc Romæ quoad formam veris ita ſimiles, ut ſplendoris & ſpeciei ratione à veris & nativis vix diſcerni poſſint, hoc pacto: Purgant albumen ovorum per ſpongiam quàm mundiſſimè, in quod inſpergunt miſcentque pulcherrimi talci, aut etiam conchæ perlatæ ramenta unà cum perlis naturalibus in minutiſſimum pulverem primò redactis; hoc mixtum in marmore optimè terunt, ita ut fiat denſum amalgama, quod in Sole, vel poſt fornacem calidam ſiccetur; ex hac maſſa formant perlas quantaſcunque volunt, quas ſetis ſuillis perforant, & ad ſiccandum Soli exponunt, habebiſque negotium peractum; ſi verò non ſatis ſplendeant, exterius ovorum albumine præparato more ſolito inunctas ad ſiccandum Soli exponunt, & habent quæſitum.

Propositio XVII.

Coralli ficti.

SImili modo coralli fictitii fieri poſſunt: cinnabarim cum albumine ovorum in marmore tere per horam, poſteà, ut terram figulinam ſicca, deinde pinge indè globulos vel ramoſam fruticem prout libuerit; ſume exiccatam materiam uti perlas, exterius ovorum albumine inunge, & ſiccata coralli fiunt nativis ita ſimiles, ut vix dignoſcantur. Magna ſanè res latet in albumine ovorum, nam verniſium indè excoqui poteſt, cui commixta aurea & argentea ramenta lapidem efficiunt, ei, quem Venturinum vocant, haud abſimilem.

Corallium fictum.

Venturini lapidis confectio.

Propositio XVIII.

Lini in ſericum tranſmutatio.

SI ex calce & cinere Iſatidis herbæ acerrimum fiat lixivium, linum in eo coctum in ſericeam abit materiam, ſplendidam & ſubtiliſſimam, filationi aptiſſimam. Eſt & hoc mirabile, ſi plumeæ partes pennarum ex volucribus abraſæ in hoc lixivio coquantur, non ſecus ac goſipium neri & texi poterunt. Sed & hoc arcanum manifeſtat aſbeſtinæ materiæ filandi modum & rationem, quam *Lib. VIII. in Capite de Aſbeſto* conticueram.

Experimentum mirificum.

Propositio XIX.

Succini confectio.

P*Linii* tempore tingebatur ad libitum Succinum, hœdorum & anchuſæ radice, ac etiam conchylio, id eſt, violæ ſerotino colore. Hac ætate ars tingendi ſuccinum periit; Si tamen verum ſit, quod vulgò ſcribitur, in ceram ferventem immiſſum, molle fieri, facilè quoſvis colores recipere poterit. Imitatio Succini à multis proponitur. *Cardanus* ovi candido & tragacanthi lachryma immiſſis formicis, culicibus, muſcis, paleis, ſuccinique pulvere, ut benè oleat, & feſtucas trahat, ſuccinum imitari conatur, ac melius aptiuſ-

aptiusque candido ovi, vitellum indicat, quod coctum humiditatem, putredinis authorem amittat, ac in lapidem durescat. *Myzaldus* crystalli pollinem, albuminis ovi conquassati, aqua croco addito, miscet, vitro imponit, ac aqua ferventi committit, dum duram consistentiam adipiscatur, quam efformat. Verùm si corpus diaphanum cupiat, ante coctionem materiam percolat; sed modus iste mihi non placet. *Baptista à Porta* mastychen liquidam per colum trajicit, ut expurgetur, parumque radicis curcumæ adjicit, ac succini speciem imitatur, sed verius, & utilius is nativum succinum imitatur, qui id dissolvere, ac dissolutum iterum coagulare, vel in massam cogere novit. Quomodò autem id fieri debeat, verus physicus, ac qui prædicta intelligit, facillimè assequi poterit. Ignaris ac Musarum osoribus hæc aperire nefas existimat *Boëthus*.

Sufficiat itaque Naturæ scrutatori, viam ita facile hoc capite demonstrari, ut falli non possit. Qui exactam Succini historiam vult, *Andreæ Libavii*, viri doctissimi tractatum legat.

PARS IV.

ARS PYRABOLICA,

Quam & Pyrotechniam vocant.

PRÆFATIO.

QUanta & quam prodigiosa opera pyrotechnus in abditis terræ cuniculis Vulcanus operetur, ex terræmotibus, montium absorptione, lacuum nova genesi, subversione urbium regnorumque luculenter patet. Qui sane cum nil aliud sint, quam halitus igniti ex sulphure & nitro in meatibus cavernisque montium inclusi; certe non immeritò primam suam inde originem traxit ars poliorcetica, quam pyrotechniam sive pyrabolicam vocant. Quam autem admiranda inde efficiantur, hoc loco sanè quam oportuno ad naturæ exemplar exponendum duximus, & primò quidem agendum, quomodo & quot modis pyrius pulvis tot mirabilium effectuum patrator conficiatur; deinde quomodo is machinis ad festivos ludos instituendos applicandus sit. Pyrii pulveris inventio absque ulla controversia primo attribuitur *Bertholdo Swarzio* Germano Goslarienſi Monacho, & Alchimistæ anno 1354, qui tamen non tam humana industria, quam casu inventus scribitur ex mixtura pulveris, nitri, & carbonis fortuitò accensi, & cum ingenti strepitu & violentia manifestatus.

Historia Pulveris pyrii, ejusque primæ inventionis occasio.

Historiam ex præantiquo libro Germanico olim me legisse memini, hujus tenoris: *Bartholdus Swartz* Goslarienſis Monachus ordinis Sancti *Benedicti*, cum mirè Chymicis delectaretur, atque eorum peritiâ jam magnam sibi nominis existimationem acquisiisset, cum quodam tempore ex sulphure, nitro & carbonibus, compositionem fecisset, & nescio quo casu scintilla ignis materiæ illapsa, statim ingenti cum strepitu ollam sublatam, & in fornicem illisam confregisset, miratus rei effectum, novitatemque, diligentius causæ explorandæ incubuit. Repetita itaque multoties operatione, cum semper eundem effectum reperisset, altius quid animo volvens, materiam indidit canali, ex ferreis laminis constructo, cum unum globulum plumbeum ei indidisset, explosa materia statim obvia quævis strepitu ingenti discussit. Gaudio itaque ingenti perfusus ob insignis emolumenti detectam inventionem, rem tamen omnibus secretam usque ad suum tempus esse voluit. Erat tum temporis in loco vicino Goslariæ sylva ingens latronibus infamis, qui ibidem in certis locis stationem suam posuerant in omnem latrociniis patrandis occasionem peropportunam. Consultabatur eodem tempore ob violentas rapinas, & homicidiorum multitudinem à Magistratu Goslariensi, quomodo hæc sceleratorum hominum pestis profligari posset, neque modus inveniebatur. *Bertholdus* ea de re certior factus, Magistratum adiens, se latrones facili negotio exterminaturum pollicitus est, si beneficii præstiti memores se haud ingratos, & sibi & Ordini suo præberent. Sponsione facta *Bertholdus* ferreis ollis compluribus extructis; quas jam sibi cognita materia implevit, una additis & lapidibus

& sarmentis non exigua copia, simulatusque unum se ex latronibus, confœderatis iis sese adjunxit. Postquam igitur stationes solitas probè observasset, in eorum absentia in terram defodit dictas paulo ante ollas, fomite solummodo relicto accensioni suo tempore apto. His omnibus argutè constitutis, ubi ad cœnam confluxissent, & jam prædâ acquisitâ indulgentius gauderent, tum ecce accensa machina ignem, fumum, lapidesque, tanto cum horrore cœnantium sæviit, ut ultimi judicii diem vicinam esse sibi persuaderent: relicto itaque loco ceu inferni voragine, ad aliam stationem se contulerunt: ubi accensâ machinâ similem fortunæ jactum repererunt, *Bertholdo* interim exhortante eos, ut relicta perversæ & sceleratæ vitæ semita, ad Deum per pœnitentiam sese converterent; Deum enim iratum esse eorum sceleribus, & terram jam dispositam, ut omnes sicut *Core* & *Abiram* absorberet. Relictâ itaque sylva omnes ad propria timore Dei percussi abierunt. *Bertholdus* autem re preclaro cum successu peractâ & hujus artificii beneficio expugnata jam sylva ad Magistratum reversus, quæ pollicitus erat jam se confeciisse ajebat. Undè examinato negotio, & experimento facto in conspectu Magistratus omnes admiratione implevit, una cum ingenti remunerationis promissæ pecuniario dono, atque ab hoc tempore fama percrebescente multorum curiosorum animos impulit, ut materiæ rationem discerent, quam & ingenti pecuniæ summa tandem adepti sunt. Primò itaque *Bertholdus* re evulgata nonnullis Italis arcanum concredidit, qui in Italiam reversi primo in bello Venetorum cum Genuensibus experimentum fecerunt artis bombardicæ necdum visæ cum magna strage hominum, atque exindè per universum terrarum orbem ars propagata eas strages edidit, quas non sine horrore in historiis legimus; atque hæc sunt quæ ex supradicto libro Germanico de origine machinarum bellicarum adducenda duximus.

Caput I.

De pulveris Pyrii confectione.

AD Pyrii pulveris confectionem tria oppido necessaria sunt, Sale nitrum, Sulphur, Carbones, de quorum præparatione paucis dicendum est, quæ partim ex *Siemienovio*, *Freitagio*, *Tartaglia*, partim ex aliis Authoribus, qui de Pyrotechnicis scripserunt deprompsimus; eo fine ut *Lector* curiosus, nihil adeò admirabile in rerum humanarum usu cognoscat, quod sua principia non ex Mundi Subterranei Vulcania officina, traxerit.

Praxis I.

De Oleo ex Sulphure præparando.

SUlphuris clarificati sumatur bona quantitas, & igne liquefactionis adhibito liquescat in vase fictili vel æneo: habeantur posteà lateres rubri pervetusti qui jam antea ad structuram adhibiti fuerint: vel si isti haberi non possint, sumantur novi bene cocti, & aquam non experti: frangantur in frustula fabæ magnitudine; & in Sulphur liquefactum projiciantur. Misceatur deindè sulphur cum fragmentis laterum eo usque quoad fragmenta totum Sulphur ebibant & absorbeant. Hæc reponantur posteà in Alembico ex furnello distillatorio pendente, & Chymica methodo distilletur oleum: quod erit ardentissimum, & ad ignes artificiales præparandos accommodatissimum. Ita Practici.

Aliter.

REpleatur phialæ vitreæ, oblongius aliquantum collum habentis, sit ventris pars tertia vel quarta Sulphure tenuissimè trito referta. Huic superinfundatur Spiritus terebinthinæ aut olei nucum vel juniperi tantum, ut liquor ille unà cum Sulphure medietatem ventris phialæ non superet. Ponatur phiala super calidis cineribus, ac ibidem per 8 aut 9 horas immoretur. Tum Spiritus terebinthinæ convertet Sulphur in oleum rubicundissimum, ardentissimumque ut prius.

Sumunt quidam ad ardentissimum Sulphuris oleum conficiendum, sequentes materias: Sulphuris ℔ 1. Calcis vivæ ℔ ß. Salis Ammon: ℥ iiij.

Siemienovius in *sua Artigleria magna*, narrat. Chymicos olei ex Sulphure præparandi modum docet, (quod & balsamum vocant) cujus ea vis est, ut neque vivum corpus neque mortuum ad putredinem tranfire sinat: sed adeo integrum tueatur, ut neque ulla cæleſtis impressio, vel ab elementis profecta cor-

corruptio, vel ab ipsorum ortu indicta, obesse ei possit. Paratur quoque (ut *Trithemius* docet) ignis quidam ex floribus ejus cum Borace & Spiritu vini, qui per multos annos inextinguibilis est. Et lampas ad cujus lumen homines absque capitibus apparent: Verum, quid nos de igne illo sensérimus *IX libro* expositum *Lector* reperiet.

Jactant enim plura similia sine ullo fundamento; quæ in praxin tamen reducta subsistere non possunt.

Praxis II.

De oleo ex Sulphure & Salenitri simul mixtis præparando.

Portiones æquales Sulphuris & Salisnitri simul addantur & incorporentur. postea in tenuissimum pulverem terantur, & cribro arctiore cribrentur. Materia omnis ponatur in olla fictili nova, & aceti albi fortissimi aut vini adusti superinfundatur tantum, ut materiam bene cooperiat. Claudatur olla eum in modum ut nullatenus respiret: & sic relinquatur in loco calido, donec acetum evanescat. Tandem ex reliqua materia quæ fuerit in olla, chymicis organis extrahatur oleum.

Praxis III.

De præparandis Carbonibus ad Pulverem tormentarium, & alios usus in re Pyrotechnica ex mente opificum Germaniæ quem & Siemienovius *ita describit.*

Mense Majo vel Junio cum omnium arborum cortices propter abundantiam humoris facillimè delibrantur, scindatur bona quantitas virgarum ex corylo vel salice, altitudine unius, duorum triumvè pedum, crassitie vero pollicis dimidii: partes nodosæ rescindantur, & tanquam minus utiles rejiciantur: reliqua verò omni cortice nudatæ in parvos fasciculos connexæ, in furno calido optimè exsiccentur. Statuantur postea in una strue super æquata terræ planitie perpendiculariter, & incendantur: postquam verò jam incensa strues benè flammam conceperit, & in flagrantes soluta fuerit carbones, subitò terrâ paululum humefactâ superinjectâ, quàm diligentissimè contegatur, nullo relicto spiraculo, ut sic omnis suppressa flamma, ac à nullo exteriori adjuta aëre evanescat; soli autem, & absque omni cinere exstincti remaneant carbones: hi post diei naturalis decursum frigefacti eximendi, & ad sequentes usus servandi, Si salicis & coryli sufficiens non detur copia ad urendos carbones, vices horum tilia sicca supplere poteris.

Si exiguam aliquam carbonum portionem præparare cupis, virgulta superius dicta, vel lignum tiliæ aut juniperi in parva frustula secta, & optime siccata vasi alicui testaceo includito, & operculo figulneâ cretâ ad orificium vasis firmato, postea candentibus undique stipatum prunis, per unius horæ spatium ibidem in uno continuo & æquali semper caloris gradu manere finito. Frigescat tandem sua sponte, & usti eximantur carbones. Sunt qui mappas, & lineam telam vetustam benè lotam & siccatam, hoc modo in carbonem redigant; cui etiam non spernenda virtus in re Pyrotechnica.

Disquisitio Physica.

De proprietatibus, & officiis in pulvere Pyrio cujuslibet Materiæ sigillatim sumptæ, ex quibus pulvis ille componitur & præparatur, de quibus quid Siemienovius, *& quid nos rebus de iis judicamus exponemus.*

Non fortuitus, inquit Siemienovius, *aut casualiter, at per summam naturalis Philosophiæ cognitionem, & ratiocinationem speculativam pulverem Pyrium fuisse repertum, vel id solum argumento esse potest, quod in hunc usque diem inventus sit nemo (licet plurimi conati fuerint) qui tres similes materias proponeret, quæ benè tritæ, & simul incorporatæ essent aptæ ad formandum ignem tam vigorosum, horrendum, potentem, & inextinguibilem, usque ad consumptionem totius materiæ, eamque momentaneam. Cum autem inventis aliorum non difficulter addantur plura, & quicquid ortum habuit, ab inchoato & imperfecto processit ad perfectum. Nobis quoque liceat (quoniam ab inventore nihil ea de re literarum monumentis traditum est) id loci speculativas quidem, attamen ab experientia deductas observationes, virium, naturæ, operationum, officiorumque tam unius cujusque seorsim, quam omnium simul incorporatarum materiarum Pyrio pulveri inclusarum, proponere: Existimamus enim futurum ut perfectiori proprietatum affectionumque tam in particulari, quam in generali istarum ingredientiarum cognitione habita, nemo posthac in re Pyrotechnica, in hos incursurus sit errores, quorum correctio & sumptuosa & periculosa nimis est.* Hucusque *Siemienovius*; qui quum nescivit pulveris Authorem, illum nos in præcedentibus deteximus:

Sciendum itaque primum est, Pulverem Pyrium eam maxime ob causam ex tribus materiis, Salenitri nempe, Sulphure & Carbonibus esse compositum, ut una alterius vel reliquarum duarum defectum medeatur & suppleat. Id autem primum in Sulphure patet. Hoc cum naturaliter ignis esca sit, faciléque arripiat, & arreptum difficulter remittat ignem idque cum flamma, superat hac in parte salemnitri & carbones; flamma autem ignis aptior multò est, omni alterâ ignis specie ad accendendum salemnitri. At cum salnitri, ardendo resolvat sese in ventosam quandam exhalationem; hæc autem earum virium est ut subito opprimeret,

extingueretque flammam ; quam ſulphur conceperat, & conſequenter extinguendo ſulphuris flammam, ſuo quoque privaretur per ſulphur introductâ, Ac proinde ſi componeretur corpus quoddam ex hiſce duabus tantum materiis, ſulphure nempè & ſalenitri, optime tuſis & ſimul mixtis, admoto igne, ſubito quidem arriperet flammam, nihilominus tamen, propter rationes ſuperius allatas, ſubito quoque extingueretur. Id eſt ignis ille non continuaretur, perduraretque ad conſumtionem, & combuſtionem materiæ totius, ſed pauxillum tantum ex illa conſumeret, reſiduo intacto. Eſt autem huic defectui ſalutaris adhibita medicina, per appoſitionem illis duabus materiis certæ portionis carbonum optimè uſtorum, ſiccatorum, & pulveriſatorum ; cum carbones ejus ſint proprietatis, & naturæ, ut cum eos vel minimum flamma ignis attigerit, excandeſcant ſubito, & in ignem abſque flamma reſolvantur, hic autem ignis quo magis ab aliquo vento vexatus fuerit, eò magis augebitur & conſervabitur donec ejus tota ſubſtantia in cineres converſa ſit. Propterea igitur cum ex hiſce tribus materiis præparatum eſt corpus quoddam, quale eſt noſter Pulvis Pyrius, igne admoto, ſubito Sulphur concipit flammam: hæc autem non tantum introducit in ſalemnitri ignem cum flamma, ſed eodem quoque momento carbones ignem apprehendere facit abſque flamma, ignis vero hic(ut ante dictum)à nullo vento ſe ſuffocari patitur, immò agitatione majus ſumit incrementum. Cum autem Sulphur igni ſit contiguum, ſive ille ſit abſque flammâ, ſive cum flamma, illud tamen non poterit eſſe abſque flamma : hæc vero Sulphuris flamma accendit ſalemnitri. Ideoque iſtæ tres materiæ ſimul mixtæ, & incorporatæ, & poſtea accenſæ, producunt ignem inextinguibilem, ad exinanitionem, & conſumptionem uſque totius ſubſtantiæ. Adverte tamen ut in hiſce tribus materiis non ſit aliquis accidentalis defectus, vel ab humiditate, vel ab improportionata unius materiæ ad aliam quantitate profectus. Ex dictis jam concludere licet, officium ſulphuris in pulveris corpore proprium illud eſſe ut arripiat ignem cum flamma, aliiſque duabus materiis communicet & ſubminiſtret. Carbonum autem peculiare ſtudium eſt, in retinendo, conſervando, atque defendendo igne jam in ſulphur introducto, ne ab illa vehementiſſima ſalisnitri ventoſa exhalatione ſuffocetur. At officium ſalisnitri illud maximum eſt, producere & cauſare quam violentiſſimam exhalationem ventoſam ; in hac autem, omnis virtus, vigor, & potentia motrix pulveris ſita eſt : ac proinde ſalnitri omnium mirabilium Pulveris Pyrii effectum principalis ac primaria cauſa eſt : aliæ verò duæ materiæ, ſunt tantum eum in finem ſalinitri additæ & alligatæ ut eundem in ignem & ventos reſolvi faciant. Nam ſi quiſpiam componeret pulverem ex ſulphure tantum & carbonibus, & tormentum bellicum etiam maxima ejus quantitate oneraret, Dico, in tali caſu ejuſmodi pulverem non modo globum aliquem ferreum aut alterius metalli, at ne paleas quidem expulſurum. Ratio autem hujus rei ex antè dictis in promptu eſt: quod ſcilicet ejuſmodi violenta expulſio dependeat à virtute & potentia expulſiva ſalisnitri tantùm, non alterius cujuſpiam materiæ: facili uſque crediderim parari poſſe pulverem abſque carbonibus & ſulphure, quam abſque ſalenitri : poſſeque inveniri alias duas materias, quarum una officium ſulphuris in igne apprehendendo cum flamma, altera vero carbonem in eodem conſervando & retinendo ſine flamma expellere poſſint, quam reperire quidpiam aliud quod aptum ſit cauſare, & producere tam vehementem exhalationem ventoſam ; mirabilium in Pyrotechnicis effectricem, prout in ſalenitri experimur. Veruntamen quæ nos in *VI Libro* de pulvere Pyrio, quæ à *Siemenonii* pyroſophia non abludunt, tradidimus, *Lector* conſulat.

Praxis IV.

Ad aurum fulminans conficiendum juxta mentem Oſvaldi Crollii *& noſtram.*

SUme ℔ ß aquæ fortis communis, ſolve in ea unciam unam ſalis Ammoniaci vel quantum ſolvere potes in parvo calore, ita habebis aquam regis, in qua tantum ſolves auri, quantum libuerit. Poſtea effundatur ſolutio in vitrum capax, & guttatim ſaltem, (propter ebullitionis ſtupidum & periculum) inſtilla de bono oleo Tartari in cella per ſe reſoluti; in hujus defectu, Tartari ſal in aqua communi ſolutum accipiatur : requiritur autem olei Tartari bona quantitas ; tunc aurum cadit ex repercuſſione in fundum. Ubi tota auri calx ſoluta fundum petiiſſe videtur, (quod animadvertes ex colore aquæ regis, qui debet eſſe albus : nam ſi adhuc flavus ſit, ſignum eſt totum aurum nondum repercuſſum. Plus ergo olei Tartari guttatim affundatur (hoc meo damno fideliter admonitus ſis) tum poſt ſubſidentiam aliquot horarum in calido liquorem ſuperiorem effunde, & calcem colore ferè terram ſigillatam pallidam referentem quater vel quinquies aquâ calidâ edulcoratam, poſtea in Balneo Mariæ prudenter & paulatim lentiſſimo igne ſicca. Vel quod tutius, in patina vitrea per ſe ſponte in hypocauſto ſicceſcat, nullo ignis calore adhibito. Calcem ligneâ ſpatulâ non ferrea poſtea majoris ſecuritatis gratia collectam ad uſum in vitreo vaſculo reconde. Nota magnum eſſe periculum ſi alio modo exſiccetur, quam prædictis duobus : quamprimum enim ignis calorem ſentit, & fortem commotionem cum inſtrumento ferreo, concipit

cipit ſponte flammam, in auras abit purpurei fumi in modum cum maximo ſonitu & ſtrepitu inſtar pulveris nitrati; adeò ut ne unicum atomum reperire poſſis. Si quis de ſulphure vulgari tuto ipſi admiſceatur, & poſtea in crucibulo admoto igne exuratur, ſubtiliſſima calx auri remanet bruni coloris quæ omnem vim percutiendi amiſit; quod mirum & notatu dignum. Scrupulus unus iſtius Auri volatilis fortius, & potentius ferè operatur quàm libra ſemis pulveris tormentarii. Granum unum & alterum cultro impoſitum, ſi ſuppoſita candela accenſa incaleſcat, ſimilem ſonum edit, ac ſi magna aliqua fuiſſet exploſa bombarda, & ſonus ille præacutus, audienti & adſtanti quaſi auditum lædit. Operatio hujus pulveris eſt contraria operationis pulveris Pyrii: ut enim hic vim ſuam per inferiora ſaltem deorſum operatur. Aliquot ſcrupuli ſuper laminam ferream ſatis craſſam carbonis incenſi, illam penetrando perforant. Sal ammoniacum exiſtimo eſſe percuſſionis illius cauſam, quemadmodum enim ſalnitrum & ſulphur ſunt hoſtes, & ſe invicem non compatiuntur, ut videmus in præparati pulveris tormentarii accenſione. Eodem modo ſal amoniacum cum oleo Tartari ſub hoſte conjungitur, faciunt ex illa mutua pugna aurum cadere in aqua regis prius ſolutum, & oleum Tartari percutit ſpiritum nitri ſummè purificatum: qui ſe in illo conflictu conjungit cum Sulphure ſolis, ſuo adverſario, & quia Sulphur illud ſolis à natura ſummè depuratum eſt, & vulgari noſtro combuſtibili ſulphure longè ſubtilius; ideo valentius eſt, & in minori quantitate operationes ſuas ſtupendas, potenter perficit; eodem plane modo quo Sulphur vulgare & Salpetræ in pyrio pulvere conjuncta, & incenſa magnum ſtrepitum & fragorem facere animadvertimus. De eodem *Quercetanus* & *Senertus*; cauſa igitur ſpiritus nitri & ſulphuris, cum auro contrarietas eſt: cum enim Oleum vel ſal Tartari, ſolutioni auri infunditur, ſal Tartari ſe cum ſale communi, imo alumine & ammoniaco unit, atque hinc ſibi relictum aurum ad fundum deſcendit, & ſi quid de ſalibus his cum auro relinquitur, is aquâ calidâ abluitur. Relinquitur verò ſolus nitri ſpiritus qui ſe auro univit penitus. Is ergo ſi incaleſcat, ſulphuris auri percipiens præſentiam, & ſeſe opponit, vires conjungit, & impetu facto ac cum ſtrepitu erumpit, atque accenditur.

PRAXIS V.

De Camphora, ejuſque natura & proprietate,

ID EST,

De artificiali Camphoræ præparatione ex *Scaligero.*

R*Ec. gummi juniperi (quod Sandaraca, Vernix albus & Maſtix dicitur) pulveriſati* ℔ 2. *Aceti albi diſtillati tantum ut gummi in phiala vitrea poſitum bene contegat. Hanc pone per* 20 *dies ſub fimo equino calido: deinde exime, & in aliud vas vitreum quod largum habeat orificium effunde, & per unum menſem Soli percoquendum expone: habebiſque camphoram congelatam in forma cruſtæ panis, & veræ ac nativæ quodammodo ſimilem. Iam ſuperius quædam de camphoræ nativæ proprietatibus memoravimus, ſed cum perfrequens ejus in noſtro Opere uſus, hic quoque ex Auctorum teſtimoniis natura ejus fuſius explicanda:* Scaliger *itaque primum exercit.* 104, 1, *ſic de ea: Sed ad rem arboris lachryma eſt camphura, ne bitumen credas, ſicuti ſuccinum bitumen credidiſti. Ex arboribus enim delapſum maris appulſu defertur in littora, quorum arena obrutum effoditur poſtea, eo toto tractu, qui à Memel portenditur ad Gedanum. De arenarum verò cumulis non erit mirum, cui notæ fuerint plagæ illæ: quique viderit ad Hollandiæ latus occidentale arenarum cumulos extantes à ſuperficie maris. Non igitur foſſile quia natum, ſed quia obrutum. Camphoram verò falſo bitumen arbitrati ſunt: idque miſero admodum argumento: Quia, inquit, ardet. Nam & reſina & oleum, & thus idem quoque patiuntur:* & paulo inferius: *Camphoram cum ſapientum maxima pars frigidiſſimam ſtatuat,* Avenrois *in quinto aliam agnoſcit. Camphora, inquit, Indica, quæ in Arabico* Cofaralgent *verius* كفور Caphur, *appellatur, calefacit, & deſiccat in ſecundo gradu. Diverſæ igitur fuerunt ſpecies Camphoræ, niſi aut in codice mendum, aut error in opinione. Poſtremum quærebatur an eſſet frigida. Negant enim id novatores. Sane accendi facillime atque etiam in aquis ardere conſtat, præterquam quod eſt odoratiſſima. Verum odor ejus ab aëris partibus, quarum vi ardet etiam. Aquæ tamen habet tantum, quanta poteſt ſub ea frigiditas conſervari. Ardet autem propter pinguedinem; ſtultitia eſt inſcitiæ parens aut filia. Quis enim dixerit, calidiſſima quæque facillimè ardere. Non enim ſimilitudine ſemper evocatus tranſit ignis in corpora: ſimilitudinem caloris intelligo: ſed, & allicitur aliquâ materiâ, quæ eum propter raritatem admittere facile queat.* Ex Indicarum rerum commentariis hæc: *Arbor maxima: rami adeo patuli ut umbram quam latiſſime jaciat. Ligni materia leviſſima, & rariſſima. Addit Aboali etiam candorem. Camphoræ probitas, prout vel vi extracta fuerit è matrice vel expulſa à natura. Nam quædam è venis eximitur in quibus hæret, quaſi cruſta quædam. Aliquando rupto exit cortice, & concreſcit, reſinarum modo primum colorata: deinde ſole, aut arte candiſſima fit. Melior hæc quam prior. Præſtantiſſima, quæ ſole albeſcit, Nam & igni fit hoc. Factumque primum ad naturæ imitationem à loci Rege* Riach: *unde ei cognomen* Riachinæ. *Stillatitia diutius ſervat dotes ſuas, & defacatior eſt. Quare & pellucida. Illa incluſa non item: & calor ei fuſcior. Duæ præterea ſpecies viliores. Una inæqualis, grumoſa, gummoſa. Altera fuſci coloris. Adulteratur ſævo, & maſti-*

maſtiche & aqua vitæ (quod nos ſuperius deſcripſimus.) Deprehenditur indita in panis internam partem atque pone furnum. Si liquatur vera eſt: ſi ſiccatur adulterata. Sinceram etiam ajunt facilè evaneſcere, marmoreis in thecis ſervari, affuſo lini, aut pſillii, aut milii ſemine. Jonſtonus admir: nat: clas: 4. cap. 9. *Scribunt Mauri Camphoram lachrymam eſſe arboris, adeo patulis diffuſæ ramis, ut tantum locum reddere poſsit opacum, quantus homines capere queat centum. Addunt, lignum eſſe album, ferulaceum, & camphoram in fungoſa continere medulla, interdum id, certius ex bituminis quodam genere fieri hoc modo: Indicum bitumen, quod ex nativa effloreſcit camphora, ſubjectis carbonibus in vaſe coquitur, partes tenuiſsimæ in candidum colorem verſæ in operculum feruntur, quod ipſis collectis eam quam videmus, dat figuram. Nativam in India dari affirmant mercatores. Adeò amica eſt ignibus, ut ſi eos ſemel concipit, donec conſumatur ardeat. Flamma quam emittit, lucida & odorata eſt, in aërem ſublata & ſuſpenſa ſenſim evaneſcit; tenuiſsimæ partis in cauſa. Addo. Ad uſum in Pyrotechnia in pollinem redigitur camphora ſi cum ſulphure teratur. Oleum autem Camphoræ eidem inſerviens uſui, fit, ſi illi modicum de oleo Amygdalorum dulcium addatur, & una in mortario æneo, piſtillo teratur, donec in viride vertatur oleum. vel ſi vera ac genuina fuerit, indatur phialæ vitreæ, & occluſo benè orificio ſtipetur phiala, farinâ aquâ ad formandos panes ſubactâ, inque furnum mittatur, & extrahatur: ſoluta enim in liquorem camphora ardentiſsimum dabit oleum.* Vide quæ de camphora *libro IX* tradidimus.

Praxis VI.

De aqua ex ſale Ammoniaco.

Rec. Salis Ammoniaci ℥iij. Saliſnitri ℥j. redigantur in pulverem tenuiſſimum, & probè miſceantur: poſtea in Alembicum imponantur & aceto fortiſſimo ſuperinfuſo, diſtillentur igne lento, & habebis aquam ad multa utiliſſimam.

Praxis VII.

De aqua quadam artificioſa innoxiè ſuper palma manus ardente.

SUmantur æquales partes olei Petrolei, Terebynthinæ, calcis vivæ, adipis vervecinæ, & porcinæ; terantur & incorporentur, diſtillenturque ſuper cineribus calidis, vel flagrantibus prunis, & habebis quæſitum: manus enim illita ardorem flammæ non ſentit.

Caput II.

De præparandis funibus incendiariis communibus.

Praxis I.

PRimum ex ſtuppa lini, vel cannabis ſecundo pectine ablata, & ab omni cortice nudata, torquentur funes craſſi in diametro pollicem dimidium. Sumuntur poſtea cineris ex robore, fraxino, ulmo, vel acere uſti partes 3. Calcis vivæ pars 1, & more ſolito paratur lixivium. Huic additur ſaliſnitri pars 1, ſucci ex fimo liquido bubulo & equino per laneum pannum expreſſi partes 2. Omnis materia benè miſculata ſuperinfunditur funibus in aheno ſuper furno accommodato repoſitis. Deinde ſupponitur ignis, & lentè primùm, fortius tandem urgetur flamma: & per dùos treſve dies excoquitur continuè: affendendo ſemper liquorem jam dictum, ne funes & ahenum humido carentes adurantur. Tandem ex funibus inde ablatis omnis humoris fervendo attractus exprimitur, funes manibus violenter intorquendo & liquorem emanantem lineâ telâ abſtergendo. Denique ſuſpenduntur funes ſuper haſtilibus longis, Solis calore ſiccando, & ad ſolitos uſus Pyrotechnicos ſervantur. Ita *Siemienovius.*

Praxis II. ejuſdem.

De præparandis funibus incendiariis, omni fumo & fœtore in ardendo carentibus.

SUmantur menſuræ aliquot ſabulonis rubicundi, vel arenæ carbuncularis ſæpius defæcatæ, elotæ, & recrementis omnibus purgatæ, ac ab omni humore ſiccatæ: imponantur in ollam fictilem non vitreatam. Super arena ponatur funis incendiarius communis, vel alius ex goſſypio tortus, in ſpiram collectus: eo tamen modo ut inter latera funis, unius ſemi digiti intervalla ſerventur, neque inter ſe contingant, ſed paribus continuò ſpatiis diſtent. Rurſus ſuperinfundatur bona quantitas ante dictæ arenæ, & funis ſimiliter, ut modo dictum, diſponatur ſuper arena. Et ſic deinceps continuetur opus, ponendo ſtratum ſupra ſtratum, dum olla ſit plena. Operculetur poſtea fictili operculo, & ſapientiæ luto commiſſuræ ſtipentur. Tandem ſic præparata olla flagrantibus carbonibus undique circumſepiatur, & per horas aliquot ibidem immoretur: frigeſcat poſtea ſua ſponte: & ubi refrixerit, ablato operculo effundatur arena, & funis eximatur. Non abſimilis quoque cum ſpongiis communibus in operando proceſſus: tantum

tantum in fruſtula oblonga ſcindendæ ſunt, & in olla fictili ſuper arena reponenda; & ut de funibus incendiariis modo dictum, igne exurendæ. Harum vel funis incendiarii modo deſcripti, parvula admodum fruſtula accenſa, & cinere juniperi ſepulta, per horas aliquot ardent abſque omni fumo & fætore, nec multum ab externo aëre juvari volunt; ac ideo ubique locorum clam recondi poſſunt; prout ſeſe obtulerit occaſio & neceſſitas poſtulaverit.

Praxis III.

De præparandis ſtuppis Pyrotechnicis, ad ignes artificiales.

Fiant primum ex ſtuppa lini, cannabis, vel goſſypii duobus tribuſve filis non arcte nimis contorti funes. Hi ponantur in olla novafictili vitreata: ſuperinfundantur illis; Aceti de vino albo partes 4, Urinæ partes 2, Vini aduſti pars 1, Salis nitri purificati pars 1, Pulveris Pyrii pulveriſati pars 1; coquantur fortiori admoto igni quouſque omnes ſuperinfuſi liquores in vapores ſoluti, evaneſcant. Inſpergatur poſtea farina pulveris Pyrii optimi, in tabula aliqua lignea: & funiculi ex olla oblati, ſuper eadem in pulvere volutari in umbra vel Sole ſicceſcant. Hoc modo præparata ſtuppa celerrime comburitur: ideo ſi quiſpiam lentiori paulo gradu ignem ferri cupiat, debilior remiſſiorque aliquanto hæc ignis eſca paranda eſt. Satis igitur erit ſi tantum in aceto & ſalenitri purificato ſtuppa deferveſcat, poſtea vero pulveris farina inſperſa ſicceſcat. Hæc ex Artigleria magna

Eſt & aliud quoddam ſtuppæ Pyrotechnicæ genus, quæ non torquetur in funes, ſed ſoluta tantum in liquoribus ſuperius enumeratis excoquitur: vel in vino aduſto forti per horas aliquot madeſcit, ac tandem farina pulveris optimi reſperſa ſiccatur. Additur aliquando vino aduſto gummi Arabici aut Tragacanthæ puſilla portio; cum ejuſmodi ſtuppa non facile explicari poſſit quam tenaciter cohæreat.

Modus alius Prechtelii.

Deſcribit quandam ſtuppam Pyrotechnicam *Franciſcus Ioachimus Prechtelius Pyrotechnicæ parte ſecunda capite ſecundo*, quæ tardiſſime omnium ardet, in hunc modum. Sume Maſticis partes 2, Colophoniæ partem 1, ceræ partem 1, Saliſnitri partes 2, Carbonum partem ½, quæ tundi & molliri poſſunt, contundantur, atque in ſubtiliſſimam redigantur farinam: poſtea ſimul omnia bene mixta, liqueſcant ad ignem: deinde filum aliquod lineum vel cannabinum paulo craſſiuſculum filum ducatur per materiam liquefactam; id uſque ad fundum vaſculi deprimendo: idque aliquoties iterandum, donec filum cerei communis adipiſcatur craſſitiem. Hoc cum uti voles accende primum, deinde extingue flammam flagrantem tantum relinquendo carbonem.

Caput III.

Praxes Iathrico-Chymicæ.

De aliquot probatiſſimis antidotis contra ambuſtiones, Pulvere Pyrio, Sulphure, ferro candenti, plumbo liquefacto, & aliis hiſce ſimilibus factas.

Ex variis decerpta Pyrotechnicæ Authoribus, Siemienovio, Tartaglia, Paracelſo, Quercetano.

Praxis I.

Axungia porcina bulliat in aqua communi ad lentum ignem per horas aliquot: poſtea inde ablata, per tres quatuorve noctes cœlo ſereno exponatur, deinde in vas fictile indita igne liqueſcat: liquefacta coletur, per linteum ſuper aqua frigida: & aliquoties elota ac optime purgata, quoad candidiſſima fiat ſervetur in fictili vel vitreo vaſe. Poſtea cum neceſſitas poſtulaverit, locus ambuſtus inungatur bene.

Praxis II.

Rec. Aquæ Plantaginis, Olei nucis Italicæ. Ana q. ſ.

Praxis III.

Rec. Aquæ Malvæ, Aquæ Roſarum, Aluminis plumoſi, ana q. ſ. miſceantur cum albumine ovi.

Praxis IV.

Sume lixivium ex ſola calce viva, & aqua communi præparatum: huic addatur puſillum Olei Canabini, Olei Olivarum, Olei Lini, & aliquot albumina ovorum: agitentur bene omnia, & locus ambuſtus inungatur. Hæc omnia unguenta ſanant ambuſtiones abſque omni dolore & nulla cicatrice relicta. Super memetipſo expertus ſum, uti dicit *Siemienovius*.

Ex Auctoribus: Paracelſo, Quercetano, Tartaglia, *aliiſque.*

Praxis I.

Rec: Olei Olivarum partem 1, Olei Amigdalorum dulcium partem 1, Succi cæparum partes 2, Vernicis liquidæ partem 1, inunge locum malè affectum.

In oleo Olivarum coquito ex ſecunda cortice Sambuci abundanter, deindè colato: adde ceruſſæ partes 2, plumbi uſti, lithargyrii ana partem 1, in mortario plumbeo diu miſceantur, & fiat linimentum. Veſicæ nec prima nec ſecunda die ſunt rumpendæ; ſed tertia vel quarta; nam aliquando diſſolutione ſolâ ſanantur. *Leonardus Bottalus, de vulneribus Sclopetorum, Cap. 21.*

Praxis II.

Rec. Lardi liquefacti, & aquæ ſolani excepti ℥ ij, Olei ſaturni ℥ j, miſce.

Vel Rec. Viſci rad. Hyoſciami, & florum papaveris rubr. ana ℥ j, Salispetræ ℥ j, Cum oleo camphuræ fiat linimentum.

Vel Rec. Succi cæpæ ſub cineribus coctæ ℥ ij, Olei nucum ℥ j, miſce.

Vel Rec. Foliorum hederæ nigræ cum aqua plantaginis contuſorum m. ij. Olei ℔ j. coquantur cum ℥ iiij vini albi, ad illius conſumptionem: adde ſub finem ceræ quantum ſufficit ut fiat linimentum.

Vel Rec. Lardi ad flammam liquati, & ſucci betæ, & rutæ excepti ℥ ij, Cremoris lactis ℥ j, Mucilag: ſem: cydoniorum, & tragacanthæ ana ℥ ß, miſce. *Ioſephus Quercetanus, in libro de Sclopetario pulvere.*

Caput IV.

Praxes de compoſitionibus ad Rochetas omnis generis, quas Itali Raggi *Germani* Rakettas *vocant, ex mente* Siemienovii, *cæterorumque pyrotechnorum qui pulveri conficiendo operam dant.*

Compositio I.

Ad 100, 80, *&* 60 ℔.

Salisnitri ℔ 30, Carbonum ℔ 20, Sulphuris ℔ 10.

Hîc eſt proportio ſalisnitri ad reliquas duas, æqualis: Carbonum verò ad ſulphur, dupla. Eadem compoſitio abſque ullo ſcrupulo adhiberi poteſt omnibus aliis Rochetis quæ ſunt intermediæ uſque ad libras 60: tutius enim eſt aliquantulò illis lentiorem dediſſe materiam, quamvis violentiorem perferre potuiſſent cum felicius in re Pyrobolica peccetur in defectu, quam in exceſſu: defectus autem additione materiæ violentioris facillimè corrigi poterit, ſi prius quàm multas confeceris Rochetas & materia oneraveris & unius ſucceſſu, de aliis admonitus fueris.

Compositio II.

Ad 50, 40, 30 ℔.

Salisnitri ℔ 30, Carbonum ℔ 18, Sulphuris ℔ 7.

Hîc eſt ſalisnitri ad reliquas duas, proportio ſeſquiquinta: Carbonum verò ad ſulphur, dupla ſuper partiens quatuor ſeptimas.

Compositio III.

Ad 20, *&* 18 ℔.

Salisnitri ℔ 42, Carbonum ℔ 26, Sulphuris ℔ 12.

Hîc eſt ſalisnitri ad reliquas duas, proportio ſuperbipartiens decimas nonas: Carbonum verò ad ſulphur, dupla ſeſquiſexta.

Compositio IV.

Ad 15, *&* 12 ℔.

Salisnitri ℔ 32, Carbonum ℔ 16, Sulphuris ℔ 8.

Hîc eſt proportio ſalisnitri ad reliquas duas ſeſquitertia: Carbonum verò ad ſulphur, dupla.

Compositio V.

Ad 10, *&* 9 ℔.

Salisnitri ℔ 62, Carbonum ℔ 20, Sulphuris ℔ 9.

Hîc eſt proportio ſalisnitri ad reliquas duas, dupla ſuperquadrupartiens vigeſimas nonas: Carbonum verò ad ſulphur, dupla ſuperbipartiens nona.

Compositio VI.

Ad 9, 8, *&* 6 ℔.

Salisnitri ℔ 35, Carbonum ℔ 10, Sulphuris ℔ 5.

Hîc eſt proportio ſalisnitri ad reliquas duas, dupla ſeſquitertia: Carbonum verò ad ſulphur, dupla.

Compositio VII.

Ad 5, *&* 4 ℔.

Salisnitri ℔ 64, Carbonum ℔ 16, Sulphuris ℔ 8.

Hîc eſt proportio ſalisnitri ad reliquas duas, dupla ſeſquialtera: Carbonum verò ad ſulphur, dupla.

Com-

Compositio VIII.

Ad 3, & 2 ℔.

Salisnitri ℔ 60, Carbonum ℔ 15, Sulphuris ℔ 2.

Hîc eſt proportio Salisnitri ad reliquas duas, tripla ſuper partiens novem decimas ſeptimas: Carbonum verò ad ſulphur, ſeptula ſeſqui altera.

Compositio IX.

Ad 1 ℔.

Pulveris ℔ 32, Carbonum 6 ℔, Sulphuris ℔ 2.

Hîc eſt proportio pulveris ad reliquas duas, quadrupla, Carbonum verò ad ſulphur, tripla.

Compositio X.

Ad 18 Lotones & $\frac{1}{2}$ ℔.

Pulveris ℔ 18, Salisnitri ℔ 8, Carbonum ℔ 4, Sulphuris ℔ 2.

Hîc eſt proportio pulveris cum ſalenitri ad reliquas duas, quadrupla ſeſquitertia: $4\frac{1}{3}$ Carbonum verò ad ſulphur, dupla.

Compositio XI.

Ad 12, & 10 Lotones.

Pulveris lotones 30, Salisnitri loton. 24, Carbonum lot. 8, Sulphuris loto. 3.

Hîc eſt proportio pulveris cum ſalenitri ad reliquas duas, quadrupla ſuper decupartiens undecimas $4\frac{10}{11}$: Carbonum verò ad ſulphur dupla ſeſqui altera, id eſt $2\frac{2}{3}$.

Compositio XII.

Ad 6 & 4 Lotones.

Pulveris lotones 24. Salisnitri loton. 4. Carbonum lot. 3. Sulphuris lot. 1.

Hîc eſt proportio pulveris cum ſalenitri ad reliquas duas ſeptupla: Carbonum verò ad ſulphur, tripla.

Compositio XIII.

Ad 2, & 1 Lotonem.

Pulveris lotones 30, Carbonum loto. 4.

Hîc eſt proportio pulveris ad carbones, ſeptupla ſeſqui altera $7\frac{2}{4}$.

Compositio XIV.

Ad $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, & $\frac{1}{16}$ Lotonis.

Pulveris lotones 9 vel 10. Carbonum lotonem 1, vel $1\frac{1}{2}$.

Iſtæ minimè Rochetæ, quæ vocantur currentes, ſolo pulvere trito abſque carbonibus onerari poſſunt. Ictus autem ex alio pulvere granulato optimo imponitur. Eſt autem loton nil aliud quam ſemi uncia.

Praxis I.

Ad pluviam igneam conficiendam, & ad varios colores.

AD pluviam, igneumque nimbum, & in magna copia cadentes ſcintillas, & radios longos latoſque in Rochetis dum ardent excitandos, admiſceri ſolent compoſitionibus Rochetarum puſillæ quantitates, aut vitri pulveriſati, aut ſcobis ferreæ, aut ſerraginis ligneæ. Tum & diverſi colores in ignibus Rochetarum repræſentari poſſunt. Nempè, ſi compoſitioni alicui immiſcueris certas portiones Camphoræ, producet illa ignem album, pallidum, & lacteum; Pix græca rubeum, vel æneum; Sulphur cæruleum; Sal Armoniacum viridem; Antimonium crudum, ruſſum, melleum, aut buxeum; Scobs eburnea, argenteum & candidum, ſed paulo ſublividum, vel plumbeum; Scobs ſuccini, flavum & citreum; Pix denique dura navalis, fumum atrum, fuſcum & ignem obſcurantem.

Caput V.

De globis recreativis aquaticis, ſeu in aqua natando ardentibus.

Praxis I.

PAretur ligneus globus cujuslibet magnitudinis interne cavus, perfectéque rotundus. Craſſities ligni ſit quaqua verſum $\frac{1}{9}$ diametri A B, ut hic eſt in A C, aut B D. Deſuper habeat cylindrum gilboſum cujus craſſities in diametro E F ſit ex $\frac{2}{3}$ diametri A B. Foraminis accenſorii C H, latitudo $\frac{1}{9}$ diametri non excedat: inferius autem una cum epiſtomio I K, per quod infunditur materia ad onerandum globum, & ictus inditur ferreus ex ferrea lamina in cylindrum verſa factus, fortiſque granulato refertus pulvere, (qualis eſt ſub M) æquetur latitudine cylindro ſuperiori. Oneretur deinceps aliqua ex infra poſitis compoſitione aquaticâ: & epiſtomio liquidâ pice in buto occludatur. Huic ſuperinfundatur ea quantitas liquefacti plumbi, ut globus aqueus ejus ſit ponderis, ut aqueæ moli æqui-ponderet, vel paululum eidem præponderet; id autem cur fiat ſub finem hujus Capitis exquiſitam reddemus rationem. Tandem globus jam omnimodè præparatus pice liquefactâ impicatur: poſteà cum ſuaſerit neceſſitas per recluſum accenſorium foramen immiſſo igni, ubi probè flammam conceperit materia; projicitur in aquam. Hic globus poſt accenſum pulverem magnos in aqua tumultus exercebit quidem ſine ulla tamen flamma, ſed ex æſtu vehementi pulveris ibidem accenſi, æſtu intra ſphæram durante. Qui verò dicunt, ſub aquis flammas eructare, ridendi ſunt.

Praxis II.

De globulis aquaticis odoriferis.

FAciat tornio globulos ligneos concavos, nucis Italicæ aut pomi silvestris magnitudine: quos aliqua ex sequentibus compositionibus onerabis: ac posteà in cubiculo aliquo aut altero quopiam loco occluso nec nimis spatioso & amplo, accensos, projicies in aquam; indito tamen prius in orificium funiculo ex stuppa pyrotechnica torto, ut materia qua globulum onerasti tanto facilius accendi possit. Illæ autem sunt ut sequitur.

Recipe. Salisnitri ʒ iiij, Storacis Calamitæ ʒ j, Thuris ʒ j, Masticis ʒ j, Ambræ ʒ ß, Zibethi ʒ ß, Serraginis Juniperi ʒ ij, Serraginis Cupressi ʒ ij. Olei de Spica nardi ʒ j.

Vel recipe. Salisnitri ʒ ij, Florum sulphuris ʒ j, Camphoræ ʒ ß, Succini ramentorum pulverisatorum ʒ ß, Carbonum tiliæ ʒ j, Florum Belzoi, vel Asæ dulcis ʒ ß. Terenda terantur, pulverisenturque optimè, & unà misceantur.

Caput VI.

Praxes aliæ.

De igneis compositionibus pro festivis diebus.

Praxis I.

MUltas candelas unico filo accendes, si prius aqua madefactum sulphure & auripigmento cum oleo dissolutis illinas: sed utrumque purgatum esse oportet, nihil enim uritur à tenui vel exigno igne donec aqua maduerit. Unguentum hoc Hermetis vocant. *Cardanus lib.* 10. *de rerum varietate cap.* 40. Idem testatur *Porta lib.* 12. *cap.* 11. his verbis: Sulphur, *inquit*, & auripigmentum cum oleo coques, & in eis filum ebulire finito, reficcatum per candelarum elychnia ligetur, transeatque; nam ex uno capite accenso, accurret per omnia flamma & incendet. Est id festivis diebus apud Turcas fieri solitum: hocque Hermetis pigmentum plerique vocant.

Quod si partem unam halinitri sumpseris, addideriscque thuris, olei communis, & lactis lathiridis quintam singulorum partem, decimam sulphuris, ceræ, dimidiam candelam conficies, quæ colore, odore, motu, strepitu erit admirabilis; neque hæc ratione carent: alii vero calce dimidiam corticis ovi implent, partemque Pyrii pulveris superaddentes, cerâ concludunt, imponuntque aquæ frigidissimæ, nam persæpe ignis accenditur & emicat flamma. *Cardanus ibid.* sed si flammam eminus projicere quæsieris, colophoniam, thus, vel succinum subtiliter contunde, & manus palmæ crede, tum inter digitos accensa transeat candela, & dum in altum projicis pulverem pervadat candelæ flammam, nam se in sublime extollet flamma. *Porta lib.* 12. *cap.* 12.

Si caphura in aqua vitæ dissoluta fuerit, & ex eo perlinantur teniolæ chartæ pergamenæ & reficcatæ accendantur, atque ex alto cadant, ignei serpentes per aëra repere non sine jucunditate conspicientur. *Porta ibid.*

Ut autem tuum te ingrediente cubiculum totus illius aër igneatur, sumes multum aquæ vitæ optime repurgatæ, & in eam projices caphuram minutim concisam, nam brevi in ea diluetur: hac jam soluta fenestras & fores cubiculi claudito, ne exhalans vapor foras expiret: tum vas ea plenum aqua subjectis sine flamma carbonibus ferveat. ut tota aqua dissolvatur in fumum qui expleat cubiculum, & sit adeo tenuis, ut vix conspici possit. Cogatur quis accensam gestans candelam cubiculum ingredi, nam aër visa candela totus in flammam erumpens, totum incendet cubiculum, & ad maximum introëuntis terrorem speciem præ se feret ardentis fornacis. Soluta autem in aquam moscho, vel minimo Ambaræ flammam insequetur graviſſimus odor. *Porta ibid.*

Praxis II.

De compositionibus ad globos aquaticos, seu in aquis ardentibus, onerandos. Ex Pyrotechnia variorum.

1.

SAlisnitri in farinam redacti lib. 16. sulphuris lib. 4. serraginis ligneæ in aqua salnitrosa primum decoctæ & siccatæ lib. 4. pulveris pyrii granulati lib. sem. scobis eburneæ ʒ 4.

2.

Salisnitri lib. 6. sulphuris lib. 3, pulveris triti lib. 1, Ramenti ferri lib. 2, Picis Græcæ lib. sem.

3.

Salisnitri lib. 24. Pulveris triti lib. 4. Sulphuris lib. 12, serraginis ligneæ lib. 8. scobis succini lib. sem. vitri pulverisati lib. sem. Camphoræ lib. sem.

Harum omnium præparandi modus idem est quem in Rochetis descripsimus, nisi quod hic non adeo subtiliter trita, nec pulverisata aut cribellata requiratur materia, optime tamen multâ mistione incorporata, & non sicca nimium, cum in globum mittitur: ac eam etiam ob rem aut oleo lini, aut oleæ, aut petrolei, aut canabis, aut nucum, aut alia quapiam

quapiam pinguedine facile ignem arripiente humectetur.

Nota præter has compositiones, quibus sæpius usos se esse pyrotechni fatentur, facile quilibet aliam etiam, nempe in alia ad invicem proportione sumptis materiis conficiet. At experimentum compositionum quam sæpissimè iterandum priusquam operi Pyrotechnico adhibeantur. Refert præterea plurimum ad probam aquaticarum compositionum conflationem, & cujuslibet jam præparatæ virtutis & potentiæ generalis cognitionem habendam non vulgaris unius cujusque materiæ, aquaticis compositionibus adhiberi solitæ sigillatim sumptæ naturæ, virtutum, operationum, proprietatumque notitia, nam ut *Aristotel. libro 7. physic. cap.* 20 ait, *ex particularibus præcognitis universalis acquiritur scientia.* Itaque notanda sunt quæ sequuntur de singulis materiis.

Pulvis pyrius est primum ac principale ingrediens & materia in ardendo vehementissima violentissimaque, unde omni humido potenter resistit, ne sua suffocetur flamma.

Locum secundum obtinet Salnitrum clarificatum purgatumque optimè, cujus jam superius descripsimus naturam, & incredibilem in pulvere pyrio expossuimus virtutem.

In compositionibus aquaticis nihilominus, aliis materiis alligatur peculiare quoddam arcanum in dissipandis & longe lateque spargendis aqueis superlabentibus guttis, ob plurimos eosque violentissimos, quorum plenus est, flatûs, ventosque officium ac munus est.

Praxis II.

De ignea mistura quam Sol incendere possit.

OLeum terebinthinæ resinæ, vivi sulphuris, juniperi, naphthæ, lini colophoniæ & caphuræ, pix, halonitrum, atque anatis pinguedo, omnium duplum aquæ vitæ, omnia phlegmate repurgata, tusa omnia & remista vitreo vase condita duobus mensibus sub fimo fermententur, fimo semper innovato simul & remisto: elapso hoc tempore distillentur; tum liquor pyrio pulvere vel stercore columbacio tenuiter cribrato inspissetur; hac mistura oblita ligna & æstivis solibus oppositа ex se ipsis accenduntur, Anatis pinguedo ad incendiarios ignes mire valet, quod maximè subtilis, penetrans, & calida sit. Fæx vero excrementitia columbarum facile ignem ex solaribus radiis concipit. Hoc arcanum mense Julio ponti S. Angeli expositum, non infelicem successum habere vidimus.

Praxis III.

De pilis sub aqua ardentibus.

MOdum quo parari possint ejusmodi pilæ, refert *Porta mag. nat. lib. 12. cap. 6. Primo sumatur pyrius pulvis, qui si fuerit granulatus, optime teratur, & in cerniculo secernatur: septem hujus partibus addantur duæ colophoniæ, tres halinitri, una sulphuris, omnia conterantur, permisceanturque, non sine naphthæ aspergine, sive liquidæ picis Ritran, tamdiu humectando, donec pugno constrictus pulvis per se cohæreat. Hæc mistura stramentis, vel linteis obvolvatur; vel certè loculis indatur ex dictis rebus confectis & funiculis quam arctissimè revinciatur, tum ferventi immergatur pici, & siccescere curetur, ac denuo straminibus munita pice illinatur, ne vel aquæ humiditate diluatur, vel ignis vi disrumpatur. Ubi autem rite siccuerit, parvo foramini, quo pervia fuerit pyrius indatur pulvis, igniscque immittatur, statimque dum voraci flamma incipit ardere projiciatur in aquas. Ipsa suo pondere fundum petet, sed impetu flammivomo oblictans aquis & eas quoquo versus à se arcens atro involuta fumo, desuper fervere videtur: levior inde reddita per flexus & sinuosas ambages sursum effertur ad aquæ superficiem, ut unda jucundissimo spectaculo ardere videatur,* Neptuno Vulcanum *sibi in sui ditione imperii arma inferentem, undique obsidente, & tandem præ inopia pabuli languentem ad victoriam & interitum urgente & conficiente.* Hæc *Porta.* Equidem in superficie aquarum sine periculo extinctionis hujusmodi pilas ardere posse non nego. Verum in profundis aquarum incendium flammivomum durare posse, nulla ratione admittere possum; cum fieri non possit ut sine aëre ignis inter aquæ meditullium conservari queat, uti alibi variis experimentis ostendimus. In superficie autem aquæ, non secus atque accensa camphura, quâ sæpe ludere solemus, nullo aquæ impedimento ardebit, si tamen eam vel minimum submerseris, flamma statim extinguetur: non nego itaque hujusmodi globos inter aquas ex lucta cum aqua & aëre, antequam totus calor evanescat, ingentes tumultus, aquarumque tremores causare, flammam autem sub aqua ab ullo unquam visum fuisse nego itrumque nego.

Praxis IV.

De ignibus artificiosis qui aqua accenduntur.

NAphtham in aquis ardere, & ejus speciem caphuram, & sæpius diximus in superioribus, & testatur *Porta lib. 12. Magiæ cap.* 20. addens exavio quasdam olim vetulas in ludis earum accensis facibus ex hac materia confectis Tyberim tranasse, ut miraculum expectantibus & cernentibus ostentarent. Tres modos conficiendi hujusmodi ignes commemorat *Card. lib. 2. de subtilit. pag. 36, & 37.* his verbis: Constant, *inquit,* pici naveli & græca, sulphure, vini fæce, quam vocant tartarum, sarcocolla, halinitro, bituminis specie illa, quam vocant petroleum, additur calx viva duplo pondere, & cum ovorum luteis pariter miscentur omnia & in fimo equino sepeliuntur. Aliud sulphurei

olei, petrolei, juniperiniolei & halenitri, æquales ſingulorum partes: nigræ picis, pinguedinem anſeris, & anatis, ſtercoris columbini, ejus liquoris quem vocant liquidam vernicem; conſtat autem oleo ſeminis lini, rurſus ſingulorum tantundem: aſphalti partes quinque, excipe aqua ardenti, & in fimo equino ſepeli. Alinol etiam vernicis liquidæ, ſulphurei olei, & juniperini, & ejus quod fit ex lini ſemine & petrolei, & lachrymæ lariquæ partes æquas ſingulorum, aquæ ardentis tres ac mediam, tam halinitri, ligni laurini ſicci in pulverem redactorum, quantum ſufficit, ut omnia ſimul mixta luti ſpiſſitudinem recipiant. Hæc omnia vitreo vaſe excipe, & in fimo equino tribus menſibus ſepeli. Si igitur ex his pilæ lignis hæreant, ſponte imbribus accenduntur, ſed hoc non ſemper evenit, illud autem ſemper evenit, ut jam accenſus nullis aquis extinguatur. Hi ſunt *Cardano* ardentes in aquis ignes, à quibus non magnopere differunt, quos ex *Scaligero* retulimus. Hæc quæ *Porta*, *Cardanus*, cæterique de lapide artificioſo qui ſolo ſputo aut imbribus accendatur, uti nullo unquam tempore rei veritatem, quamvis intenſo ſtudio quæſitam comperire licuit, quemadmodum variis meis Operibus oſtendi; ita quoque illum iis paradoxis quæ in adventum *Eliæ* reſervantur adſcribendum duxi, donec interim experientia uſu me in credendo firmiorem reddat. Novi Solares radios ſtipulas & quamvis ſicciſſimam etiam materiam accendere poſſe ſed ut aqua naturalis ignem accendat, hucuſque non eſt viſum.

Caput VII.

De globis lucentibus, quales ignibus recreativis adhibere ſolemus, Germanis Lichtkugel *dictis.*

LUcentes globi duplices ſunt, recreativi nempe, & ſerii, aut bellici. De his modo ſilemus: illi verò quomodo præparentur, nunc breviter dicendum eſt.

Praxis I.

SUme Antimonii crudi lib. 2. Saliſnitri lib. 4. Sulphuris lib. 6. Colophoniæ lib. 1. Carbon. lib. 4. vel Antimo: lib. ß. Saliſnitri lib. 1. Carbon. lib. 1. Sulphuris lib. ß. Colphoniæ lib. 1. Picis nigræ lib. ß. Utramlibet ex hiſce compoſitionibus, ſingulis tamen primum materiis tritis, impone in caldarium aut vas fictile vitreatum, & ſuper flagrantibus carbonibus liqueſcat. Indito poſtea ſtuppæ lini aut cannabis tantum, ut totam liquefactam materiam abſorbeat, & dum frigeſcat parata ex illa ſtuppa globulos rotundos ejus magnitudinis, quæ tuis uſibus maxime accommoda videbitur. Poſtea tandem ſtuppis pyrotechnicis circumdatos vel in Rochetas, vel in globos recreativos, tam aquaticos, quam etiam ex mortariis ejici ſolitos imponito.

Praxis II.

De ſtellis & ſcintillis igneis Pyrotechnicis quas & Germani Sternfener, Fenerputzen *dicunt.*

STellæ Pyrotechnicæ à ſcintillis in eo differunt, quod illis majores ſint, nec adeò celeriter ut ſcintillæ conſumantur ab igne, ſed diutius aliquanto ſplendeant in aëre ſtellarum in modum, præparantur vero hac ſequenti methodo.

Sume Saliſnitri ℔ ß, Sulphuris ʒij, Succini pulveriſati ʒj, Antimo: crudi ʒj, Pulve: triti ʒiij. Vel ſume Sulphuris ʒij ß. Saliſnitri ʒvi. Pulveris ſubtiliſſimè triti ʒ v ß. Olibani, Maſticis, Criſtalli, Mercurii ſublimati, Sin. ana ʒiiij. Ambræ albæ ʒj. Camphoræ ʒj. Antimonii, Auripigmenti ſinus. ana ʒ ß.

Omnes materiæ ſubtiliter pulveriſatæ & cribellatæ humectentur aqua, glutinis aut gummi Arabici, vel Tragacanthæ, poſtea fiant globuli avellanæ aut fabæ magnitudine, qui in Sole aut hypocauſto calido exſiccati ſerventur ad uſus pyrotechnicos recreativos, de quibus ſuperius abunde ſatis diximus. Hoc tantum memoriâ tenendum, quod dum vel Rochetis vel globis recreativis imponendi ſunt, ſtuppis pyrotechnicis ſolutis circundentur quaquaverſum. Perſæpe ſolent Pyroboliſtæ horum globulorum loco parvula fragmenta materiæ liquefactæ, de qua inferius dicemus, cum ignitæ pluviæ præparandæ modum docebimus, in ſtuppam pyrotechnicam involuta ſumere ad ſolitos uſus.

Si placet alias quoque ſtellas conſtruere, quæ non ſint nigræ, ut præcedentes, ſed flavæ, & ad albedinem quodammodo inclinatæ, tum ſume gummi Tragacanthæ, vel gummi Arabici pulveriſati & cribellati ʒiiij. Camphoræ in aqua ardenti diſſolutæ ʒij. Saliſnitri lib. ß. Vitri pulveriſati non ſubtiliter nimis ʒiiij. Ambræ albæ ʒj ß. Auripigmenti ʒij. fiant globuli ut prius. Hæc ex *Claudio Mygdorgio Siemienovius.*

Scintillarum verò faciendarum hæc methodus & via eſt: Sume Saliſnitri ʒj. Materiæ liquefactæ ʒ ß. Pulveris triti ʒ ß. Camphoræ uncias duas: ſingulas primùm materias in tenuem redactas pollinem in faſciculum aliquem ficulneum imponito, & aquam Tragacanthi vel vinum aduſtum, in quo prius Tragacanthum vel gummi Arabicum ſolveris, ſuperinfun-

infundito, vel liquidi pulmenti alicujus temperamentum habeat: Posteà ℥j. gossipii in aceto vel vino adusto, & salenitri decocti & exsiccati, inque minutias lacerati, eò inditam volutato, ut totam assumat & absorbeat materiam. Fac deindè ex hoc parvulos globulos pillularum medicinalium instar pisi magnitudine, & farinâ pulveris respersos siccato, & ut scis, utere postmodum illis, parantur prætereà odoriferæ quædam pillulæ, quæ machinulis quibusdam Pyrotechnicis exiguis in cuticulis aut aliis locis conclusis ad conflagrandum destinatis adhibentur. Hæc componantur ex storacis calamitæ, Belzoi Gummi juniperi sin: ana ℥ij. Olibani, Masticis, Thuris, Ambræ albæ, succini, camphoræ sin. ana ℥j. Salisnitri ℥iij. Carbonum tiliæ ℥iiij. Teruntur, pulverisantur, incorporanturque omnia benè & gummi Arabico, vel Tragacantho in aqua rosarum soluto humectantur: & pillulæ parantur. Denique in Sole, aut ignis calore siccantur. Sic *Casimirus Siemienovius* in sua *Artigleria magna*.

Camphoræ inextinguibilis planè in aqua ignis est, & præter camphoram nulli alteri pingui, oleosæ, aut bituminosæ materiæ id à natura concessum, ut ab aliis non adjuta tam pertinaciter in humido; id ut etiam quasi despoticum quoddam Dominium exercere velle videatur: cum glacie aut nive undique stipata & accensa (nihilominus tamen igni foras erumpenti patulo relicto spiraculo) utramque liquefaciat, nec extinguatur ullatenus, quoad tota exuratur; Pulverisata etiam super aquam projecta non injucundè conflagrat, cum, quasi ipsamet aqua cui illa ob levitatem innatat, ardere videatur: facilè autem concipit ignem, non quod calida sit, sed quod rara & pinguis. Undè illud etiam mirum, quod si in pelvi ænea super ardentem aquam projecta ignitis carbonibus suppositis decoquatur, omne humidum evanescat, in loco commodè amplo & occluso benè, ut ne minia quidem remaneat rimula tam in parietibus, quam in lacunari, tota in subtilissimum rarescit aërem. Cum autem in illud conclave apertâ januâ fax accensa illata fuerit, illicò totus ille aër intrò contentus concipit flammam, & absque omni noxa tam ædificii illius, quàm spectatorum conflagrat leniissimè, fulguris in modum, cujus rei causa est, igneæ substantiæ raritas, neque enim comburit ignis, nisi per partium coactionem: Undè & in papyro nostrate hac in flamma adeò diluitur, ut manum traducamus sine offensione, & in aqua ardente adeò tenuis, ut eo madefactum linteum illæsum relinquat. Mirum spectaculum.

Undè cum olim glaciale frustum in formam candelæ adaptassem & perforato glaciali cylindro illum aliquousque camphorâ replessem, illâ accensa, haud secus ac candela ex cera, quamdiù aliquid ex camphora superfuit, lumine limpidissimo arsit, quæ res ignaros arcani in non exiguam admirationem rapuit. Est camphora ob spirituum vinacitatem adeo mobilis, ut nisi piperis granis ei una junctis stringatur, facile in vaporem tota abiens evanescat.

CAPUT VIII,

De variis spectaculorum exhibitionibus, pyrotechnicæ artis ope instituendis.

PRAGMATIA. I.

Draconem volantem exhibere.

VUlgò notum est, quomodo multi Draconem ex levi charta effigiatum in aëra conjiciant, & quocunque chorda illi alligata ducant etiam in altissima aëris spacia, summa ignarorum rei admiratione. Vide quæ de hujusmodi artificio in *Musurgia* fusè egimus. Intra hunc itaque paucæ rochettæ in collo potissimum & in cauda, deinde candelâ intus accensa noctu per cartam oleo tinctam & rubro & igneo colore imbutam totum Draconem igneum referet; fomitem quoque accensum intus accendes, qui ad orificia rochettarum pertingat, quæ ubi ignis attigerit, statim Draco ignem ante & retrò spuet, magno eorum, qui artificium non viderunt, stupore & metu. qui tanto erit terribilior, quantò nonnulla verba sesquipedalibus literis in lateribus Draconis inscripta fuerint; Debet autem hoc artificium profunda nocte, & valido spirante vento exhiberi; quieto enim tempore machina non facilè animatur.

PRA-

Pragmatia II.

Aquilam in aëre repræsentare.

QUamvis aquila eodem modo in aëre exprimi possit, quo Draco, sunt tamen nonnulli pyrotechni, qui rochetttis quoque instructam in aëre exhibeant, quemadmodum ego in Germania me vidisse memini.

Aquilam efformant ex rochettis constructam ea proportione pulveris, ut una rochetta ignem altius non projiciat alterâ, sed juxta pennarum in alis proportionem; deinde totum aquilæ corpus pulvere, aqua vitæ & camphora imbuunt, quæ materia vi rochettæ principalis in altum sublata aërem, & accensa perfectam specie aquilam exhibet, quam deinde rochettarum explosio, imò fumus ipse in aëre exprimet. Hoc pacto quamcunque rem exhibere poteris; materia enim pulveris cum cæteris admixta in superficie statuæ aut cuicunque tandem figuræ insperſa suaviter ardet, & unà flammulis suis perfectam figuram exhibet.

Est hæc inventio plena admirationis & mirè opportuna ad hostes hoc spectaculo deterrendos, præsertim si literis nomen aliquod in aëre exprimentibus instituatur: negotium industriosum artificem desiderat, ut desideratum successum sortiatur; debet enim machina perfecte æquilibrari, deinde perpendiculari situ projici in aërem vi rochettæ principalis sufficientis roboris ad machinam in notabilem altitudinem elevandam.

Pragmatia III.

Rotam in aëre versatilem exprimere.

SUpra pinnaculum alicujus turris aut templi fiat rota cujuscunque magnitudinis, ferreo obelo ita imposita, ut sine difficultate verti possit, in centro rotæ quamcunque figuram adaptare poteris; aquilam Imperialem, nomen Jesu vel *Mariæ*, aut statuas etiam quascunque volueris ex charta diaphana factas, & intus candela posita illuminatas; hujusmodi machina duobus modis pulchrum spectaculum exhibere potest, vel vento, vel igne. Vento agitatur, si in rotæ extremitatibus scamillos ex levi ligno infixeris, in quibus ventus vel naturalis vel Æoleæ machinæ artificialis illisus machinam versabit, ut in prima Figura patet. Igne sic machinam animabis: rochettas in superficie rotæ ita adaptabis,

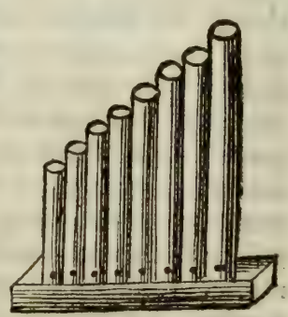
ut obliquum situm obtineant, hæ deinde accensæ rotam in circulos una cum figuris su-

prapositis agitabunt, uti in secunda Figura vides.

Pragmatia IV.

Organum pyrobolicum in aëre exhibere.

FIant rochettæ eo ordine, quo fistulæ in organo adaptari solent, & ea proportione pulveris impleantur, ut quæ est minima accensa primum emittat bombum, & quæ ordine longior paulo post, alterum, & quæ tertia in ordine, tertium, & sic ordine singulæ una post aliam bombos suos emittant & habebis organum pyrobolicum, quod in acie turris alicubi dispositum & igne illuminatum mira afficit voluptate spectantes. Qui hæc paucula probe intellexerit, nihil non in aëre exhibere poterit arte pyrobolica; Quare nos hæc non tam fuse exposuimus, quam paucis tantum indigitavimus, ut ingeniosis artificibus nonnullam majorum inventionum occasionem præberemus.



PARS ULTIMA.

De Artium quarundam Mechanicarum arcanis, ad Naturæ Subterraneæ exemplar conſtitutis.

CAPUT I.

Ars Aurifabrorum cæterorumque Artificum, qui circa metalla occupantur.

AUrifabri potiſſimum circa aurum & argentum in vaſis pretioſis conficiendis occupantur; undè quanto materia circa quam occupantur, nobilior eſt, tanto ars eſt præ cæteris excellentior, magnaque peritia rerum metallicarum ad officii ſui muneri ſatisfaciendum, inſtructos eſſe oportet, eamque chymicorum arcanorum notitiam poſſidere, quam data occaſione demonſtrare queant; unde ipſorum eſt officium, aurum & argentum crudum, rigidum & frangibile ad quandam malleo aptam lentitudinem flexibilitatemque reducere; rupta vaſa aptè denuo ferruminare; cimelia, annulos, aurea & argentea numiſmata encauſtico artificio adornare, differentiam gemmarum, earumque valorem & pretium noſſe, eaſdem annulis affabre inſerere; ſtatuas aureas & argenteas cudere: Spagyricam quam optime norint, qua cum ingenioſa induſtria metalla fundant, unum ab altero ſive per aquas fortes, ſive per catinum cineritium, quam cupellam vocant, ſeparent, ſingula depurando ad ſummam perfectionem perducant; ut proinde non quiſque hujuſmodi arti, niſi judicio & experientia rerum pollens, aptus cenſeri debeat. Quæ cum ita ſint, cum nonnulla arcana non ita paſſim obvia poſſideant, quæ longo & diuturno commercio cum iis habito didici, hîc *Lectori* communicanda duxi.

Aurum & argentum quomodo dulce reddatur.

Quæritur itaque primò; Quomodo dulce & mite reddant aurum & argentum? Reſpondeo, hoc ab iis fieri, eo qui ſequitur, modo: Aurum ſubinde ex odore plumbi aut arſenici adeo crudum rigidumque redditur, ut malleo vix cedat; cum itaque talis defectus occurrerit, dicto auro in crucibulo fuſo vitreum pulverem, vel aliquam ſalis alchali portionem ceræ commiſtam, vel etiam tres aut quatuor portiunculas, quantum duobus digitis apprehendi poteſt ſublimati triti, deindè optimè calefiant & quamvis hoc mixtum induratum colorem auri deſideratum necdum ſit conſequutum, facilè tamen eum illi conciliabis, ſi in aureas lamellas reductum inunxeris ærugine mixta cum ſale ammoniaco, urina & aceto, & deinde carbonibus denuò fervefactum projiciatur intra urinam, & hoc facto obtines quæſitum; Lavatur quoque argentum in operibus potiſſimum auro obductis, ſi ebullierit in aqua cum ſulphure trito; Quidam colore luculento imbuunt aurum & argentum, ebulliendo bovillorum cornuum arietinorumque raſura unà cum ſtramine trito & fumo pennarum.

Argentum pari modo in lentam & malleabilem dulcedinem deducitur. Si nimium rigidum crudumque fuerit, ubi id cineritio catino immiſerint, aut fundendo id cum ſale, tartaro, nitro trito, ſale alchali aliiſque modis à Spagyricis adinventis imbuerint, maſſam prætereà ferruminativam, quam ſaldaturam vocant, ne ſit durior, quam res ferruminanda requirat, potiſſimum obſervant; unde eam facile emendant cum diminutione caratti, vel ligæ cum argento, vel cum cupro aut aurichalco adjiciendo auro argentove parum boracis vel æruginis.

De operibus encauſto perficiendis Aurifici ingenioſo maxime neceſſariis ſupra diximus, quamvis pauci hujus artis periti inveniantur: In Germania & Gallia nullus ſane probæ notæ aurifex habetur, qui hujus peritiâ non polleat. Præter dicta artem omnis generis metalla auro obducendi poſſident: ſed nonnulla eorum ſecreta pandam.

Inaurandi modus.

1. Aurum ad inaurandum ita præparant: Accipiunt unam quintam partem auri puri malleo extenſi, cui addunt $\frac{4}{7}$ mercurii, commiſcent bene, deinde tigillum committunt igni, & ubi ferbuerit, mixturam ex auro & argento vivo tigillo injiciunt, & evaporato mercurio reliquum auri in ſcutellam frigidâ refertam conjiciunt; atque hoc pacto totum habent aurum ad omnis generis metallica opera auro obducenda; ſi enim æs inaurare volunt, aurum paulo ante præparatum illinunt æneæ lamellæ expoſitumque carbonibus relinquunt donec aureo colore eniteſcat, deinde exemptum ſetaceto mundatum expoliunt. Ferrum ita inaurant, ferrum prius intra acetum ſale & vitriolo commixtum impoſitum coquunt, & deinde id extractum illinunt auro paulo ante præparato.

Æris inaurandi modum.

Ferri inaurandi modus.

Separare argentum ab auro.

2. Modum ſeparandi argentum ab auro, hunc ſervant; Inauratum argentum ſulphure circumpoſito perfumant, deinde accipiunt

mercurium, tigillo imponunt, in quem calefactum projiciunt inauratum argentum & ſtatim ſeparatio ſequitur, mercurio aurum, quod in argento latet, ad ſe attrahente; Argentum vero jam auro inductum priſtinæ naturæ reſtituitur ſola coctione in tartari aqua facta. Aurum vero à mercurio ſeparant hac induſtria: Aurum mercurio fœtum in tigillo igni exponunt, & hoc pacto evaporante mercurio, aurum remanebit, quod cineritio depuratum, priſtino nitori reſtituitur.

Auri à metallis ſeparatio.

3. Quomodò aurum à metallis inauratis ſeparari poſſit. Magnæ utilitatis artificium eſt, aurum metallis ligneiſque tabulis inductum recuperare. Sic autem procedes: Primò accipe crucibulum magnum, quod mercurio impletum calefiat ad ignem in furnulo chymico, & ubi bullire cœperit, intra illum mercurium corpus inauratum immittatur, deinde ferreo ſetaceto frices tam diu, uſque dum comperias mercurium totum aurum ad ſe attraxiſſe; quo peracto mercurium exemptum coriaceæ burſæ inditum tam diu comprimes, donec totus mercurius effluxerit; & hoc peracto quod in burſa reliquum, aurum à mercurio ſeparatum eſt ſub forma arenæ, quod evaporatum ſupra carbones poſitum priſtino ſuo ſtatui reſtituitur.

Alter modus aurum à metallis inauratis ſeparandi hic eſt; metalla in tigillo operiantur ſulphure vivo & in pulverem contrito, & ubi in igne aliquando ſteterit, & effundes intra catinum, & colliges totum illud, quod cum ſulphure à metallis inauratis abraditur, quod erit aurum ſub forma foliati lateribus tigilli adhærens; hoc peracto aurum ſeparabis à ſulphure combuſto cinericii ſeu cupellæ cum plumbo, quemadmodum variis locis jam in *præcedentibus Libris* docuimus.

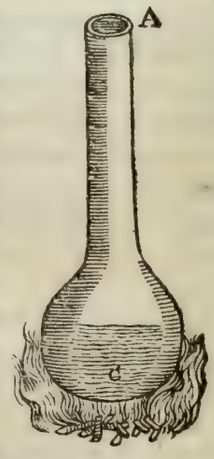
Tertius modus eſt, beneficio aquæ fortis compoſitæ ex ſalenitro, *Alumine* vulgo *di Rocca*, vitriolo & ſale armoniaco, & nonnihil ex ærugine; hæc aqua vi ſua cauſtica aurum metallis inauratis inexiſtens rodere incipiet, & ubi totum conſumptum intra ſe attraxerit, aquam jam ſaturatam intra vitreum vas furnulo impoſitum evaporare ſinas, & remanebit aurum in fundo; Atque hi ſunt tres modi, quibus aurum in inauratis ſive metallis, ſive ligneis tabulis non ſine lucro ſeparatur.

4. Ex loppis ſive quiſquiliis minerarum auri & argenti jam eliquatarum, & quæ ad nihil amplius ſervire videntur, aurum argentumque ſummo emolumento ſeparare ſolent Metallurgi, & fuſores metallorum à materiam minerali auri & argenti, quas loppas ſive quiſquilias, ſive corpora mortua vocant, & paſſim tanquam inutilia abjiciuntur. Quomodo itaque ex his aurum & argentum extrahere ſoleant, hic docebo, & tanquam magni emolumenti ſecretum *Lectori* pandam; quod in ſolius mercurii mira virtute & potentia conſiſtit. Fiat mola ad eam fere formam, qua Pictores in molenda gypſea aut cretacea materia uti ſolent: ſit vas marmoreum A, intra cujus cavitatem immittatur alius lapis prædurus, cujuſmodi ſunt molares, cui indas manubrium in C, quod vaſi A, non ita committatur, quin ſemper materia molenda indi poſſit. Huic molæ manuali paratæ, immitte ex materia minerali ſeu loppis aut quiſquiliis prius bene tritis, quantum volueris, cui affundes acetum, vel aquam ſale ammoniaco ſublimato, ærugine & ſale communi dilutum, huic deinde bonam mercurii quantitatem ſuperaffundes, donec tota materia illo cooperiatur, & agitatione molæ ſpatio unius aut duarum horarum quam optime ſubigatur; & quanto materia melius ſubigitur, tanto mercurius probius ſuum exequetur effectum, attrahendo in ſe quidquid auri ibi latuerit, qui deinde aquâ lotus & à terreſtribus quiſquiliis depurgatus, ponitur intra crucibulum, ubi igne tortus fugiens & in vaporem abiens, aurum in fundo relinquet; vel quod idem eſt, per burſam coriaceam expreſſus intra burſam aurum relinquet. Novi hac ratione complures Venetos ad maximas divitias perveniſſe; quare magni ſecreti loco tenent.

Quoniam Aurifabri ſæpe indigent calcibus metallorum, quomodo ſingula metalla calcinare ſoleant, chymico artificio, paucis exponam; ſunt enim ſecreta certa & pulcherrima.

Calcinatio metallorum.

Primo. Aurum ita in calcem reſolvunt. Fiat vas collo longo inſtructum A B, intra cujus fundum C plumbum immittatur; deinde orificio vaſis A ſuperimpone aureum ſive nummum, ſive lamellam, quam in calcem reſolvere deſideras, deinde accendatur ignis in foco, quo urgente plumbum liquefiat; augeatur ignis uſque dum fumi ex plumbo incipiant exaltari, qui uti in aureum nummum continuo agunt; ita quoque tam morbidum reddunt, ut finitâ operatione facile in pulverem redigatur, quamvis borace ſaturatus facile in priſtinam ſubſtantiam redigatur; cujus rei ratio aperta eſt: ſpiritus enim mercuriales in plumbo latentes fugitivi, dum effugium non reperiunt, in aureum nummum agentes, illum exedunt, & hoc modo morbidum reddunt; atque hæc eſt Calx auri.



Alii ſic faciunt: Aurum probe limatum ponunt intra acetum acerrimum ad novendium, deinde eximunt ad ſolem exiccandum, ſiccatum aqua ſalis ammoniaci ſuper marmor terunt, & denuo exſiccandum expo-

exponunt, & hoc ſepties repetendo, & habebis calcem Solis paratam. Alii idem præſtant, mercurio calefacto affundendo aurum, quod mixtum deinde tamdiu igne urgent, donec mercurius fugitivus ab auro ſeparatus ſit, quod in fundo manet aurum, ſale ammoniaco diſſoluto ſupra marmor tere, & aqua dulci ſalem ablue, & habebis calcem Solis.

Calx ☽. Secundò. Argentum eodem prorſus modo, quo aurum calcinare ſolent, vel plumbi, vel mercurii vapore, quibus tartarum calcinatum, & Sal ammoniacum admiſceatur, & obtinebis calcem Lunæ.

Calx ♀. Tertiò. Venerem, ſive æs ſic calcinant: Lamellas æneas imbuunt aceto ſale communi diluto, quas exiccatas fornaci calcinatoriæ ad tres horas committunt, deinde exemptas extinguunt, aceto uti prius ſale diluto, & quod ex lamellis commiſtum fuit aceto, abraſum dimittatur intra acetum ſale dilutum; atque hoc tamdiù perages, donec lamellæ penitus conſumptæ fuerint; Hoc peracto ſeparato aceto invenies in fundo vaſis pulverem, quem borace & tartaro ejuſdemque oleo tritum ſubactumque ſiccant, ſiccum denuò igni ad fuſionem committunt; fuſum vaſi ferreo ſevo intus oblito excipiunt, & frigefactum jam candidum & molle reperiunt, quod ad ſophiſticum argentum multum valet.

Calx ♃. Quartò. Stannum ſive Jovem ſic calcinabis; Lamellæ ſtanneæ in minutas ſecentur particulas: deinde intra ollam calce viva ſtratam ſupra imponantur fruſtula ſtannea uſque ad ſummum ollæ; deinde luto ſapientiæ, ut vocant, obſignatam ollam in fornace calcinatoria ponatur 24 horis; quibus elapſis exemptum ſtannum igne ſolutum intra acetum effluere ſinas, quod deinde in cinerem redactum, poſt operationem ter repetitam coagulabis, coagulatum extingue in aqua mercurii, & reperies durum inſtar argenti.

Calx ♄. Quintò. Saturnum calcinabis, ſi plumbum liquefactum fuderis intra aquam cale * ex cineribus confecto præparatam; intra hanc enim aquam quater aut quinquies extinctum ſiccetur, ſiccatum ollæ bene obturatæ impoſitum, furno committatur ſpacio 24 horarum, quod exemptum deinde viridi colore imbutum reperies; vera calx plumbi, quam Alchymiſtæ brevem ad Solem viam eſſe ſibi perſuadent.

Calx ♂. Sextò. Ferrum philoſophice ſic calcinabis. Lamellæ ferri probe purgati igniantur, & ſepties in oleo lini extinguantur, & molles evadent, inſtar ceræ, quas in minutas particulas conſcindes, deinde fac ſtratum ſupra ſtratum, unà cum mercurio crudo in tigillo bene oblutato, quod fornaci calcinatoriæ impoſitum forti igne 12 horis urgeatur, & tandem frigefactam materiam exime, quam inſtar lunæ candentem reperies, atque hanc reſervabis. Innumeros modos calcinandi metalla hic adducere poſſem, ſed quia illos paſſim alibi tradidimus, hoc loco ea tantum, quæ non niſi ab Aurifabris Alchymiſtiſque comperi experientia, apponenda duxi.

Aurum Sophiſticum. Aurum vero ſophiſticum efficies, ſi calcem Lunæ ſuperius præparatam ſubegeris calce ovorum, & aqua auripigmenti ſiccamque fornaci impoſueris, poſt quaternam hanc operationem exemptam è fumo ſubiges aquâ ſalis ammoniaci, quod deinde fimo impoſitum in aquam reſolvetur, quam per colatorium intra vitreum vas emulgebis, emulctum ſicca in pulverem, cujus una pars ad 40 partes æris probè purgati jungantur, & habebis Solem Sophiſticum.

Argentum Sophyſticum. Argentum ſophiſticum facies ex calcis Lunæ una parte, ex mercurii fixi & ſublimati 2 partibus, unà cum totidem partibus ſulphuris fixi & ſublimati, & cum aqua mercurii, & ubi ſiccum fuerit tertiò, eandem operationem repetes, quo peracto inditum vitro quod fimo ſepultum equino ad aquæ ſolutionem detinebis, ſiccatur deinde in furno ſublimationis, fixatum ſubiges aqua mercurii, vel ſalis ammoniaci, deinde ad putrefaciendun intra fimum ſepelies, putrefactum furno ad 24 horas committes; ex hujus pulvere una ſemiuncia projecta ſupra unam Libram Veneris probe purgati, dabit tibi deſideratum argentum ſophiſticum.

Hoc loco quoque dicendum foret, quomodò Sal commune, Sal Ammoniacum, Sal Alcali, Borax & ſimilia una cum aquis oleiſque eorundem præparanda ſint, verum cum jam hæc paſſim apud Apothecarios extent, & in variis Chymicorum Libris tradantur, iis immorari nolui, nos hîc viſa tantum & comprobata adducimus.

De Arte Inauratoria, Ferraria, Æraria, Filatoria, Stannaria ſimilibuſque.

SIngulæ hæ Artes habent non contemnenda ſecreta ad ferrum, æs, ſtannum & ſimilia emollienda, induranda, temperanda; verum cum hæc omnia in *IX* & *X Libro* tradita ſint eò, *Lectorem* remittimus; varios quoque argentum, ſtannum, cuprum, ferrum inaurandi modos, uti & inumeros modos in dicta metalla quæcunque volueris, aquis fortibus & cauſticis incidenda. Verum cum hæc quotidiana experientia innotuerint, iis opus hoc refarciendum non cenſui.

Filatoria vero Ars, neſcio quid admirabile & paradoxum contineat, dum aurum, argentum, æs, ferrum, (ſtannum vero & plumbum filis ducendis, ob lentorem ſtupiditatemque materiæ, apta non ſunt) quæ fila innumeros prorſus uſus habent, tum in re veſtimentaria, tum in reliquis apparatibus, peripetaſmatum ornamentorumque templi, cum in pretio non habeatur, quod filo aureo & argento non ſit intertextum. Sunt autem triplicis generis fila; primi generis ſunt fila

minutiſſima ſubtilia, rotunda, cujuſmodi ſunt aurea & argentea, quæ textoribus, cuprea vero & ærea, quæ muſicis inſtrumentis potiſſimum ſerviunt. Secundi generis ſunt fila aurea & argentea, quæ latitudinem aliquam obtinent pro conditione rerum texendarum, modo ſtrictiores, modo latiores, quæ quidem fila non traducuntur per foramina uti priora, ſed aurum & argentum tunduntur in lamellas, ita tamen ut ſubtiliſſimæ chartæ haud ſint abſimiles, quas deinde, uti hîc Romæ mulieres juxta latitudinem quam voluerint in longum ſcindunt, & textoribus & acupictoribus conſignant. Tertii generis eſt aurum in tenuiſſimam ſubſtantiam ope malleorum reductum, quod intra chartaceos libros conditum inaurandis rebus ſervit.

Sed iam praxin filatoriæ artis paucis exponamus. Aurum, Argentum, æs, ferrum, primò in oblongas & ſubtiles tereteſque virgas diducuntur; has deinde ſemper per anguſtiora & anguſtiora machinarum appropriatarum ope in fila traducuntur cujuscunquæ craſſitiei, adeo ut ſubinde per triginta differentia foramina ſemper minora & minora diducta in tantam deveniant ſubtilitatem, ut vel pili ſubtiliſſimi craſſitiem adæquent: Experientiâ comperi ſemiunciam argenti poſt foraminum diverſiſſimorum coarctationem ultimo foramine in tantam longitudinem extendi, ut 600 pedes geometricos adæquet; unde naſcitur ſequens problema.

Problema.

Dato pondere metalli & foraminis per quod filari debet, magnitudine, in quantam longitudinem id extendi poſſit, reperire.

Accipe primo filum quotcunque pedum per datum foramen traductum, quod diligentiſſime primo ponderabis. Sit v. g. filum decem pedum, & pendat unum granum. ita in cujuſque alterius corporis per foramen deducti extenſionis notitiam devenies. Dic: 10 pedes pendent 1 granum, 100 pedum filum quot grana pendet? provenietque pondus quæſitum: habito vero pondere metalli, ſi ejus longitudinem ſcire deſideres. Dic: 1 granum dat filum 10 pedum longum; ſcrupulus, uncia, libra ad quot pedes extendetur, habebiſque quæſitum; Non ſecus de cæteris metallis operabere. V. g. Deſidero ſcire, una libra in quantam longitudinem extendi poſſit; Fiat ut unum granum ad filum 10 pedum, ita 6912 grana, quæ unam libram conſtituunt, ad aliud. Prodibuntque 69120 pedum longitudo quæſita: id eſt, 14 milliaria. Hoc iterum poſito, ſi ſcire velis 125 libræ argenti in quantam longitudinem extendi poſſint? Dic: 1 libra dat longitudinem 14 fere milliarium, quantam dabunt 125: prodibuntque 1750 milliaria, & ſic de cæteris.

Hinc ſequitur primò, ſi quiſpiam ſcire velit, quot libræ argenti, extendi debeant ad filum comparandum, quod totum terrenum orbem ambiat: conſtat autem ambitum terrenum eſſe milliarium Italicorum 21600. Dic igitur: 14 milliaria dant 1 libram argenti, 21600 milliaria quantum argenti dabunt? prodibuntque 154 libræ & $\frac{4}{14}$. Tot igitur libræ argenti requiruntur ad filum comparandum, quod totam terrenam molem ambiat, cujus tertia pars, 52 libræ dabunt chordam toti diametro æqualem.

Si vero noſſe cupias in quantam longitudinem filum extendi poſſit, quod convolutum tam grave eſſet, quam tota telluris moles. Ponimus autem, terrenam molem juxta demonſtrata ab *Archimede*, ſi ſolida eſſet, ponderare. 659236344266528723850720000 libras. Dic igitur: 1 libra, 14 dat milliaria, 659236344266528723850720000 libræ, quot milliaria dabunt? ſive quantam longitudinem dabit? prodibuntque milliaria longitudinis quæſitæ, quod filum pondere terrenæ moli æquale longitudine multo ſuperaret totius mundanæ molis ambitum.

Patet igitur, quod de argenteo filo diximus, de cæteris omnibus metallicis filis dici poſſe: ſi enim in aureo filo dicta inveſtigare cupias, accipe filum aureum quotcunque pedum longum, v. gr. 5 pendat autem hoc filum 2 grana: Dic, duo grana dant 5 pedes, 20 grana in aurea maſſa in quot pedes extendentur; facta operatione prodibunt 100 pedes, & ſic de reliquis.

Nota Primò, nos hic ſumere ſcrupulum unum pro 24 granis, & unam unciam pro 24 ſcrupulis, uncias 12 pro una libra; ita ut una uncia habeat 576 grana, una libra vero grana habeat 6912.

Nota Secundò, metallorum materiam eſſe partim argentum vivum, partim ſulphur. Quæcunque igitur metalla de mercurio plus participaverint, graviores ſonos, quæ de ſulphure plus habuerint, acutiores ſonos reddent. Atquæ ita ſentiunt Chymici. Ego vero gravitatem & acumen ſonorum etiam qualitatibus elementaribus adſcripſerim, ut illud corpus, quod plus habuerit cum terra & humido commercii, gravius, id vero quod plus cum terra & igne, acutius ſonet: Humidum enim corpus terræ miſtum illud præterquam quod condenſet conſtringatque, ex partium conſtipatione, grave quoque reddit & ponderoſum; Undè ſonus quoque gravis ſequatur, neceſſe eſt: Corpus verò ſiccum terreſtre, præterquam quod corpus dilatet, extendatque ex varietate partium, leve quoque reddit & poroſum, quam levitatem ſonus acutus oeceſſario conſequitur; quamvis hæc cum chymicis principiis facilè concordari queant.

Aurum non tantum in fila ductum in infinitum ſpacium producitur, ſed etiam in ſuperficies ita tenues tunditur, ut 1600 folia ex una uncia auri prodire aſſerant; & quamvis aurum

aurum omnium metallorum graviſſimum ſit, folia tamen ejus tantæ ſunt ſubtilitatis, ut vix infra aquam mergi poſſint. Porro 1600 folia in planum collocata ſuperficiem adæquant ferè 400 pedum quadratorum. Ex quo facile aliquis ſcire poſſet, quantum auri requireretur ad fornicem alicujus templi inaurandum, & quantum auri ad univerſam molem terræ, ſi perfectus globus foret, inaurandam requireretur.

Sed ut ad inſtitutum noſtrum revertamur. Quod verò attinet ad ſplendorem aureorum argentorumque foliorum, certe illa adeo exacte elaborata videntur, ut purum putum aurum argentumque, qui ſive fraudem, ſive ingenium artificis ignorat, eſſe videatur. Cum tamen magna æris portio illis accedat, magno ſane lucro. Sic autem procedunt: Ex ære virgam quadripalmarem ferè continua mallei contuſione diducunt, quam deinde circumdant vel aurea, vel argentea lamella ſubtiliſſime elaborata, ita æri ferruminata ſecundum exteriorem faciem, ut tota vel aurea, vel argentea appareat; hanc ita ferruminatam imponunt intra furnellum flammivomum, ubi relinquunt uſque ad vicinam diſpoſitionem fuſionis, deinde exempta lapide hematiti, ope quoque mallei tundatur & deplanetur, donec æri prorſus incorporetur. Quo facto denuo coquitur, & in laminas transfilationi aptas contunditur; quo quidem artificio, aurea & argentea fila multò majorem ſplendorem acquirunt, quàm ſi ex puro auro & argento compoſita eſſent. Verum cum de Chordarum viribus & proprietatibus in *Sexto Libro Muſurgiæ* ex profeſſo egerimus, eò *Lectorem* remittimus, ubi pondera chordarum ex auro, argento, ferro, ære, juxta harmonicæ artis leges determinata cum quamplurimis aliis conſideratione dignis arcanis eruimus.

Hiſce jungam arcanum, quo cornua mollefiant: Primus modus eſt: Accipe urinam quatuor ſeptimanis in olla bene tecta fermentatam, intra quam pones unam libram calcis vivæ, ſemilibram cineris, quam *ſodam* vacant, vel etiam cinerem ex tartaro, 8 lib. tartari & totidem ſalis, omnia probe miſceantur, & igni ad coquendum expone, deinde bis percolata diligenter conſerva; cornua itaque emolliturus, ea dicto lixivio impone ad octo dies, & habebis cornu molle inſtar paſtæ; alii idem præſtant, cinere ex combuſtis papaverum caulibus, & lixivio inde facto, intra quod cornua ponunt excoquenda. Secundus modus docet illa ita mollefieri, ut intra formas fundi queant, & ita procedunt: Accipe unam libram ſodæ, qua vitriarii utuntur, unam lib. calcis vivæ, & unam menſuram aquæ, coquantur omnia ad $\frac{2}{3}$ concoctionem, deinde accipe raſuram cornuum qualiumcunque, quam intra præparatam aquam macerari ſines ad biduum, deinde totam maſſam non ſecus ac farinam manibus primo oleo illitis ſubiges, & ſubactam cujuſcunque formæ modulo imprimes, & ubi induruerit habebis imaginem corneam quæſitam. Tertius modus hic eſt: Accipe ſuccum ex marrubio albo & hederæ, raphani & chelidoniæ majoris una cum aceto forti, miſceantur omnia, & cornua intraponantur ad macerandum per ſeptendium intra fimum equinum; deinde fac, uti in præcedenti docuimus.

CAPUT II.

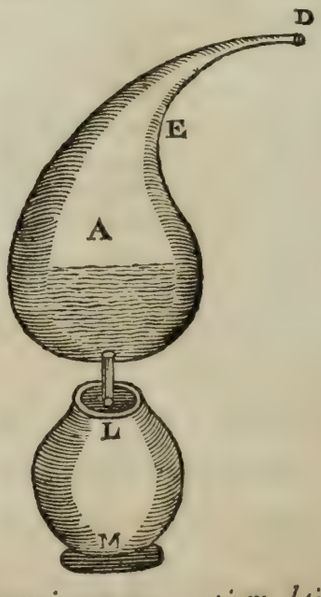
De Arcanis Miſcellaneis.

NE quicquam rerum curioſarum in hoc Opere omiſiſſe videamur, nonnulla hic tractabo, quæ haud ingrata curioſo *Lectori* futura ſpero; ſed ne diutius moremur, rem totam nonnullis propoſitionibus exponam.

PROPOSITIO I.

Aërem in aquam tranſmutare.

Michael Sendivogius in ſuo *Lumine Chymico* rem ita proponit: *Fiat inſtrumentum cupreum ejus formæ, quam hic vides; intra hanc mahinam ex tribus partibus commiſſam & ferruminatam, ſpongiam pones in fundo, & ſupra ſpongiam duæ libræ marmoris integro die naturali intra vitriariam fornacem calcinati ſuperimpone, cui unam libram rubri marmoris in minima fragmenta contuſi miſcebis; poſtquam igitur per inferiorem canaliculum atractus fuerit, quanto enim hypocauſtum, in quo inſtrumentum ponitur, fuerit calidius, & quanto aër extra hypocauſti feneſtram fuerit frigidior (debet enim canalis E D terminari extra feneſtram hypocauſti) tanto majorem aquæ copiam obtinebis per foramen canalis E D. quod in D. ſtrictiſſimum*



adinſtar acus, orificium habeat. Per hoc itaque orificium aër frigidus ſeſe inſinuans, in aquam mox reſolvetur, quæ per marmor ſpongiamque colata, intra vas ſuppoſitum L M, *per canaliculum* B. *defluet, tanta abundantia, ut & hominibus & equis in neceſſitate potandis ſufficiat* ita *Sendivogius*, qui more jactabundis Alchymiſtis conſueto, plus ſane promittit, quam ratio & experientia dictet; Addit hujuſmodi aquam adeo miræ virtutis eſſe, ut nil dubitet, hujus aquæ beneficio tandem ad magnæ Artis terminum perveniri poſſe; Sed ego peculiarem virtutem in aqua hujuſmodi non reperio, aliam niſi eam, quæ hyberno tempore feneſtris hypocauſti inhæret, tum frigoris virtute externi, tum intus calore reſoluta, quæ uti aqua ſimplex eſt, nullis neque metallicis, neque cœleſtibus impreſſionibus imbuta, ita in ea, quod non eſt, quærere, ſtultum Alchymiſtarum phantaſma, quo nihil non ad magnum Lapidis arcanum conducere poſſe ſomniant, eſſe cenſeo. Aquam inde nonnullam colligi poſſe, non nego; quid vero calcinatum marmor, quid ſpongia ad rem faciant, non video, cum potius aquarum confluxui impedimento ſint, quam commodo, cum aquam defluentem imbibant potius, quam ulterius fluere ſinant. Sed video bene quid hiſce intenderit: cum inſtrumentum nimis facile, imo plebeium videret, ad arcanæ machinationi nonnullam authoritatem apud imperitos conciliandam, hoc inutile additamentum, gratis finxiſſe videtur.

Non ignoro varia vaſa hydraulica confici poſſe, (cujuſmodi & nos in Muſæo noſtro monſtramus æolia omnis generis, hydrolcia, abſorbentia) quæ frigidi aëris attractu intus vel ſolo calidæ manus attactu humectentur, ſed quæ eam aquæ quantitatem, quam ipſe adducit, ex reſoluto aëre præſtent, vidi nullam; tantum itaque facere videtur, quantum halitus, qui inſufflatus ad feneſtram exterius frigidam, ſtatim in humorem condenſatur. Quod igitur in hypocauſtis feneſtræ hyberno tempore aquis diffluant, non eſt immediate ab ipſo intrinſeco aëre, ſed ipſo vario & continuo hominum flatu, qui ubi frigidum feneſtræ vitrum inciderit, ſtatim in humorem reſolvitur; & experientia docet in ſpeculis & vitris inſufflatis: Accedit, quod integrum dolium aëris extrinſeci calore reſoluti, vix unciam aquæ ſubminiſtrare poſſit, uti alibi experimentis variis oſtendimus, niſi enim vapor accedat, aër per ſe parum aut nihil aquæ continet, uti in arte diſtillatoria docuimus.

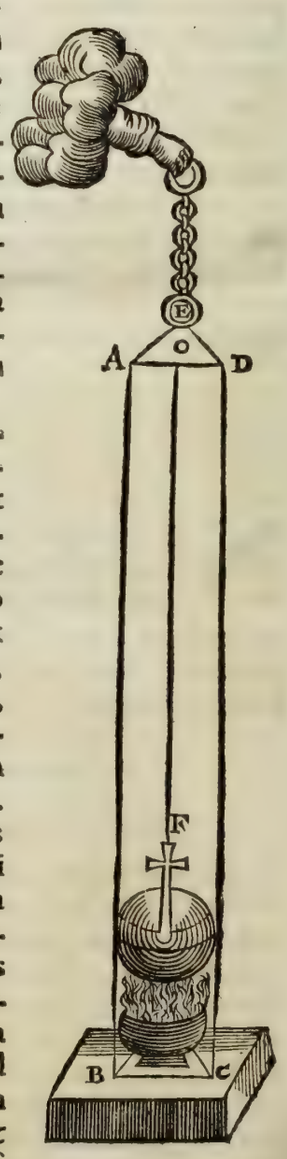
Propositio II.

De Machinis Mercurialibus.

QUæritur, utrum Mercurius in motum artificialibus machinis animari queat? Dico id multiplici ratione & methodo fieri poſſe. Sed explicemus nonnullas.

Primò. Si annulum ſeipſo moveri vis, ſic age: Fiat annulus intus concavus ex quacunque materia, auro, argento, ære, ferro, vitro, vel teſta, intra cujus concavitatem ponatur nonnihil argenti vivi, V. g. ad medietatem, ita ut medietas annuli ſit mercurio repleta; quo peracto, orificium, ne mercurius exſpirare poſſit, quam firmiſſime claudatur. Hoc peracto, calefiat annulus, & ubi mercurius evaporare cœperit, cum admiratione videbis, annulum miros quoſdam ſaltus facere, hinc inde moveri, haud ſecus ac animatus ab occulto quodam dæmone intus latente agitur.

Secundò. Quomodò currus ſeu rheda argento vivo animata ſeipſa ſumma vehementia procedere poſſit. Fiat rhedula ex ligno cum rotis ſuis & equis effigiata, cujuſmodi in Germania fieri ſolent, exigui pretii; huic rhedæ, cui tubulus indatur ex ære aut ferro confectus, argento vivo aliqua ex parte repletus, deinde canaliculus ita ſtricte claudatur, ne ullus aëri introitus, aut mercurio elabendi exitus concedatur; hanc ſupra tabulam aliquam planam & levem ponito, deinde canaliculum candela calefacies; & ecce rhedula rotis ſuis mobilibus totum planum percurret & recurret, non ſine admiratione intuentium. Hoc pacto homines ambulantes, volucres aërem tranantes, ferreo tamen filo annulo alligatas, & innumera alia ſpectacula ad ſpectantium oblectationem exhibere licet.



Si quis vero per pendiculari in altum motu exhibere deſideret ſive figuram humanam, ſive globum, ſic procedet: Fiat primo priſma triangulare ex tribus filis ferreis *a b*, *e f*, *d c*, conſtructum, ea forma, qua hîc apparet; habeat autem in inferiori baſi *b c*. concham carbonibus accenſis refertam, cui ſuperponatur orbis in formam globi mundani aut imperialis effigiatus, ex ære, ferro, vel figulina teſta conflatus, hunc ad tertiam fere partem mercurio replebis, & quàm ſtrictiſſimè oſculum obſtrues; melius autem feceris, ſi è latere globi alicubi feceris: Hoc peracto, totam

tam machinam menſæ ſuperimpones, ita tamen ut ſupra vel unco vel manu è nubibus ducta teneatur, eo quod fila ferrea per ſe ſubſiſtere, utpote ſubtiliſſima, non poſſint, & videbis, vel ad primam calefactionem incluſum mercurium incipere ſolitos exercere tumultus, deinde paulatim intra fila ferrea (quæ ſunt veluti repagulæ quædam ad globum ne extra rapiatur, continendum) aſcendere incipiet, uſque ad ſupremum priſmatis: Deinde deferveſcente vapore, ea proportione motûs deſcendere, qua aſcenderat, incipiet; ubi autem ad vicinum carbonibus locum pervenerit, ibidem denuo ſollicitatûs quaſi hærere pendulus ſpectabitur. Plena ſane admirationis machina, cujus tamen rationem non facile quiſpiam, niſi proprietatem Mercurii probe norit, percipiet; majorem tamen adhuc effectum præſtabit, ſi aquam nitro ſubjectam mercurio ſuperaffuderis. Complures hujus farinæ machinas hîc adducere poſſem, ſed ut curioſo *Lectori* locum relinquam plura excogitandi, hîc ea tantum paucis tradenda cenſui.

CONCLUSIO OPERIS.

E Luctati tandem ex formidabili & horroris plena Subterranei Mundi caligine, per abditos penuariorum Naturæ Oceanique interiores receſſus, per inviſas & à nemine hucuſque tentatas ſemitas, DEO Duce & Directore in portum jam dudum deſideratum, & ingenti anxiæ mentis ſollicitudine concupitum innumeris laboribus, Herculeiſque auſibus perfuncti appulimus; Præſtiti, quod pollicitus fui, quantumque mentis meæ imbecillitas & impotentia, permiſit, executus ſum; admirabilem interioris Fabricæ Geocoſmicæ ordinem, diſpoſitionem, finem, totius Naturæ nucleo evoluto demonſtravi, in quibus omnibus & ſingulis advertet, ni fallor, *Lector* ineffabilem Divinæ bonitatis providentiam, atque in tanto tamque incomprehenſibili diſparatiſſimarum rerum apparatu multitudinem, varietatem & opulentiam, tum ad gloriam majeſtatis ſuæ manifeſtandam, tum ad humani generis ſalutem conſervandam, explanatam; Jam tandem manu à tabula remota, oculiſque in cœlum ſublatis, nil reſtat, niſi ut ſummo & glorioſo Naturæ ἐυεργέτῃ, ſi non quas debemus, ſaltem quas poſſumus gratiarum actiones exſolvamus, & coram omnibus viventibus confiteamur ei, qui fecit nobiſcum miſericordiam ſuam, Etenim *ſacramentum Regis abſcondere bonum eſt, Opera autem* DEI *revelare & confiteri honorificum eſt*. Itaque ſummo Regi ſeculorum immortali & inviſibili, ſacroſanctæ & individuæ Triadi, Patri & Spiritui Sancto, uni DEO, à quo, in quo, & per quem omnia exiſtunt, & ſine quo nihil boni, non dicam agere, ſed ne cogitare quidem poſſumus, omnis ſit honor & gloria; deinde tibi humani generis Servatori θεανθρώπῳ JESU CHRISTO, ſapientiæ κοσμοτεχνήτῃ, qui hoſce qualeſcumq; labores ad optimum finem perducere dignatus es, qui ut opus longe viribus meis impar abſolverem, copioſum gratiæ munus ſervulo tuo contuliſti; Tu uti æterna veritas, ſapientia increata, & æterni Patris verbum, ita quoque animum meum caliginoſum tuo illuſtraſti lumine, gratia viſitaſti, mentem erexiſti, excitaſti affectum, ſubrogaſti auxilium. Tibi quoque Amori æterno SPIRITUI, ſupremo Chariſmatum παντοδότῃ, qui obſcuram intellectus mei abyſſum incubans, mentem ſterilitate damnatam, cœleſtium rerum amore fœcundaſti, in fœturam animaſti, inſpiraſti necdum volenti, ut vellem, adjuviſti bonæ voluntatis conatus, ut poſſem & facerem, qui in tuis poſſe, velle, & perficere operaris. Tibi denique Divinorum donorum diſpenſatrici DEIPARÆ VIRGINI gratias ago prorſus ἀθανάθας, cujus benignitate, meritis & interceſſione non in hoc Opere ſolummodo, ſed in omnibus cæteris à mea tenuitate hucuſque editis libris, hanc, ut aliquid poſſem, à te clementiſſima Matre gratiam miro modo me obtinuiſſe hiſce manifeſtum eſſe volui. Demum Sanctiſſimo ANGELO cuſtodiæ meæ divinitus mihi conſtituto, qui occultis inſtinctibus ſemper adfuit, in dubiis, arduis & difficillimis argumentis lumine ſuo adſtitit, & ut, quod vellem, id poſſem, occaſionem præbuit. Laus itaque DEO Patri luminum, ſine cujus præſidio, uti merito omnis humana ſapientia, ſtultitia eſt, ita quoque omnes humani ingenii conatus irriti & fruſtranei fatiſcunt, adinſtar vilis ſcoriæ, quæ ventilatur in area.

FINIS.

Omnia ad majorem DEI *gloriam Virginiſque* MARIÆ.

INDEX

INDEX
RERUM & VERBORUM
TOMI SECUNDI.

Numerus paginæ Index est, literæ *a* & *b* Columnam primam & secundam indicant.

A.

Absynthium ubi nascatur 119. a.
Acaciæ folia cur mane aperiantur, vesperi claudantur 418. a, b.
Acetum acerrimum quid 261, b. *ejus in distillatione mira proprietas* 334. b.
Achates quid 28. a. *quomodo conficiatur* 463. b.
Aconiti Symptomata, cura & remedia 141
Actinobolismus inest salinis corporibus 25. a. *omnibus* 114. b.
Adamas unde oriatur 20. b. *gemmarum rex* ibid. *à malleo conteri potest* ibid. *ubi crescat* 21. a, b. *ad ejus genesin quæ requirantur* 21. b.
Adamantis scops non est lethifera 20. b. *usus superstitiosus* ibid. *durities unde* 20. b. 22. a. *effictio* 459. a. 462. a, b. 463. a.
Aër quî purgetur à noxiis impressionibus 106. a. *venenosis impressionibus opportunius est* 126. a. *subterraneus follibus purgatur* 175. b. 176. a, b. *quotuplex* 398. b. *quomodo ponderetur* 447. a.
Æs Corinthium quid 205. a. *quomodo in Orichalcum transmutetur* 216. b. *quomodo coloretur* 217. a. *cur tempore frigido melius comburatur* 217. b. *ustum quomodo vocetur* 218. a. *tingendi modus in orichalcum & argenteum colorem* 218. b. 300. b. *an potabile fieri possit* 431. b. *quomodo vitrescat* 453. a. *quî crystallescat* 457. b.
Æris scoria 206. b. *latentis indicia* 216. a. *misturæ variæ ad varia conficienda* 217. a. *fulmen* 217. b. *mira proprietas* ibid. *in medicina effectus* ibid. *artificialis & nativi differentia* 224. b. *& argenti mixtura* 439. b. *quantum auro commixtum explorare* 443. b. *calx* 483. a.
Æruginis proprietas, symptomata, remedia 140, 218. a.
Ægyptii cur inter cornua bovis apim pinxerint 350. a. *quem modum in viribus rerum inveniendis habuerint* 402. a.
Agaricus quomodo humores trahat 113. a.
Ager cur fœcundetur à cineribus 338. a.
Albertus Magnus *naturæ mysta* 413. b.
Alcaest quid 434. a, b.
Alchymia cur tantopere culta 236. a. *proprie dicta Chrysopœiam promittit* 250. a. *secundum* Paracelsum *à Deo inspirata* 270. b. *quare ab Authore confutata* 280. b. 281. a. *Sophistica quæ* 284 & seq. *an licita* 311. a. *quæ damna Reipubl. conferat* 320. a.
Alchymiæ nomen 232. a. *definitio* 233. a. *studium intricatum* ibid. *antiquitas* ibid. & seq. *monstruosa verba* 270. b. *vanitas* 234. a. 304. b, *lucro nullus monarcha dives factus est* 320. a. *censura Parisiensis* 320. b. Joannis XXII. P.M. *censura* 309. a.
Alchymistarum doli 280 & seq. *à Dæmone deceptio* 283 & seq. *in auro potabili conficiendo fucus* 420. b. *in eosdem invectiva* 263. b.
Alcool quid 173. b.
Alembicus quid 241. a.
Alexii *in auro solvendo processus* 421. b. *in confectione gemmarum* 459. b.
Alimentum quid conferat 109. a.
Alteratio rerum in fibris terræ 9. b.
Althanor quid 393. a.
Alumen plumæ quid 243. b.
Ambustio quomodo curetur 473. a, b. & seq.
Amalgama quid 243. b.
Amianthus. Vide *Asbestum.*
Ammochysus lapis 22. b.
Analogia membrorum corporis humani ad corporum cœlestium membra 336. a, b.
Anates delectantur animalium venenatorum pastu 132. a
Scoticæ quî nascantur 97. b. 346. a.
Andreæ Blavii *auri potabilis specimen* 422. b.
Androsemum hircinum unde 350. a.
Anguillæ unde oriantur 119. b. 346. a.
Anima manet in semine 337. b.
Animalia maxima cur paucæ prolis 57. b. *subterrestria quadruplicia* 86. *cryptis montium inhabitant* 87. b. & seq. *venenata cur* 106. *appropriatos vermiculos generant* 107. b. *venenosa ex corruptis humoribus nascuntur* 108. a. *quæ venenosa* 109. a. *venenata ex terra venenum fugunt* 121. *eorum ortus spontaneus* 337. a. *generantur ex cadaveribus* 337. b. *ex putri* 340. a. *quî ex terra* ibid. *quomodo ex fimo* 341. a. *è saxis* 341. b. *ex aquis* 342. a. *spontaneo ortu nata sunt triplicia* 344. a. *quî nascantur ex spiritibus spermaticis* 372. a.
Anseres Scotici quî nascantur 346. a.
Antimonii vis deleteria 117. a. *proprietas, symptomata, remedia* 140, 149. & seq. *calcinandi modus* 244. b. *tinctura* 245. b. *tinctura essentialis non datur* 436. b.
Antipathia rerum mira 110. b. *difficilis cognitu* 111. b. *bufonis & aranei* 120. b. *aceti & lithargyrii* ibid. *Aspidum & serpentum* ibid. *quid sit* 111. a. *plumbi cum ære & stanni cum auro & argento* 206. a. *auri cum ferro* 220. b. *insectorum cum certis rebus* 376. b. & seq. *solventium* 434. a.
Apes caput bovinum referunt 96. a. 349. b. *favis construendis insudant* 355. a. *ad quid utiles* 375. a.
Apum ortus 357. a. *in officiis distincti gradus* 357. b. *ex boum excrementis genesis* 358. a.
Apium risus quid 129. a. *ejus symptomata, cura & remedia.* 141
Aproxis herba 412. b.
Aqua potabilis non est petrifica 46. b. *quæ venenosa* 126. b. *permanens quid* 315. a. *de albans quid* 315. b. *quotuplex* 398. b. *ad adamantes formandos idonea* 457. a.
Aquæ fortis compositio 200. a. *conditiones* 215. a.
Aquæ vitæ præparatio 261. a. *regiæ* ibid. *mercurialis* ibid. *perennis* 261. b. *mercurialis vires* ibid. *salispetræ purificatio* 438. a. *gemmas penetrantis confectio* 459. a.
Aquilæ animalium venenatorum pastu gaudent 132. a. *quomodo in aëre pyrotechnicæ artis ope repræsententur* 480. a.
Arabes de Alchymia scripserunt 231, 236. a.
Araneus bufonem occidit & cur 131. b. *quî generetur* 368. b. 369. *astronomum & geometram agit* 396. b. *ad quid utilis* 376. a. *ejus symptomata & remedia* 143. *coitus* 369. a.
Arbor quomodo inserenda 383. b. & seq. *quid faciendum ut fructus differentes proferat* 386. & seq. *una casu*

caſu ſubinde alias producit 387, b. *in phiala nata* 413, b. *philoſophica quotidie creſcens* 431, b. *Lunæ* 432, a. *Lunæ mercurialis* ibid.
Arbores quæ ſub Zona torrida naſcuntur, cur ſolidiſſimæ 409, a. *metallicæ quæ* 431, a.
Arcana Chymica 290 & ſeq. *Artium mechanicarum* 481 & ſeq.
Argentum libenter ſociatur cupro 187, a. *quomodo ex aqua extrahatur* 215, b. *ex ejus ſcoria aurum extrahendi modus* 224, b. *quomodo ab auro ſeparetur* 249, b. *quî in aurum convertatur* 307, a. *omnes colores in ſe continet* 429, a. *quocunque modo calcinatum in priſtinam formam reduci poteſt* 429, b. *an in liquorem ſolutum reduci queat* ibid. *quomodo vitreſcat* 352. b. *quî cryſtalleſcat* 457, b. *quomodo dulce reddatur* 481, b.
Argenti natura & proprietas 203 & ſeq. *inveniendi & præparandi ratio* 204, a, b. *adulterandi variæ fraudes* 205, b. *in medicina uſus* 204, b. *ſympathia & antipathia* 206. *ſcoria quæ* 206, b. *purgandi modus* 211, a. *pulveris mira proprietas* 215, b. *præcipitatio quid* 243, b. *quantum auro inſit explorare* 439, b. *calx* 483, a.
Argentum vivum quid operetur 116, a. *ſanguinem congelat* 122, b. *omnium venenorum calidiſſimum eſt* 123, a. *quomodo frigus inducat, & quî humidum dicatur* 123, b. *idem cum mercurio & hydrargyro* 150, 151. *eſt duplex* 152, b. *ex mineris extrahendi modus* 211, b. *ejus proprietas, ſymptomata, remedia* 140, 150 & ſeq. *quî calcinetur* 383, a, b. Vide *Hydrargyrum* & *Mercurium*.
Arnoldus *illicitis artibus deditus* 277, a. *prophetiæ donum affectavit* ibid. *hominem ſe feciſſe arte chymica impie aſſerit* ibid.
Ars magna quid veteribus 313 & ſeq. *Aurifabrorum circa quid occupata* 481, a.
Arſenici vis 115, b. 337, a. *proprietas, ſymptomata, remedia* 140, 147, b. 148, a, b. *malignitas* 173, b. *fodina* 227, a.
Aſbeſtus quid 66. *an ſit combuſtibilis* 67, b. & ſeq. *ubi reperiatur* ibid. *ligni formam exprimit* 68, b. *an ex eo oleum extrahi poſſit* 71, a. 436, a.
Aſbeſti denominationes 66, b. *charta* 67, a. 74, a. *redimiculum, elychnium* ibid. *compoſitio* b. *definitio* 68, b.
Aſciomenes feras domat 412, b.
Aſpalathus ubi naſcatur 119, a.
Aſparagi in cornu arietis nati 344, b. 388, b.
Aſpidis ſymptomata & remedia 143
Aſthma quomodo curetur 174, a.
Attractionis metallicæ cauſa 155, a.
Avis velocitas quî expendatur 448, a.
Aurum ab argento quî ſeparetur 119, b. 214, b. *in ſtomacho perdicum repertum* 200, b. *in cranio hominis* ibid. *in Hiſpaniola paſſim purum eſt* 210, a. *quî vitrificetur* 245, a. *optimum quodnam* 262, a. 289, a. *omnibus fere metallis ineſt* 289, a, b. *ex Saturno quî conficiatur* 295, b. *quomodo alia metalla tingat* 299, a. *graduatum quî fiat* 300, b. *debilis coloris quomodo exaltetur* 307, b. *per additionem an licitum* 308, a. *an verum & reale arte fieri poſſit* 311, a. *Alchymicum an licite vendi poſſit* 311, b. *ab Alchymiſtis confectum, quale* 312 & ſeqq. *philoſophorum quid* 315 & ſeq. *potabile an detur* 419, b. & ſeq. *an diſſolvi poſſit* 420, a, b. *ſemper in ſuum ſtatum eſt reducibile* 423, b. *facilius conficitur quam deſtruitur* 426, a. *accidentaliter tantum tranſmutari poteſt* 426, b. *non nutrit* 427, b. *ex eo medicamentum univerſale fieri non poteſt* 428, a. *quî cryſtalleſcat* 457, b. *quomodo ex loppis ſive quiſquiliis extrahatur* 482, a, b. *ſcriptorium quî conficiatur* 465, b. *quomodo dulce reddatur* 481, a. *ſophiſticum quî præparetur* 483, b. *quomodo in fila ducatur* 485, b.
Auri geneſis 168, a. *natura & proprietas* 200 & ſeq. *antipathia & ſympathia* 201, b, & ſeq. *incredibilis copia in Potoſina regione* 208, a. *eruendi modus* 210, a. *ſemen non datur* 268, a. *amor homines in interitum rapit* 283, a. *anima* 284, a, b. *calcinatio* 243, b. 423, a. 482, b. *tinctura vera non datur* 426, a. *liquida ſubſtantia qui in priſtinum ſtatum reducatur* ibid. *qualitas ſpecifica eſt* 427, a. *magiſterium quid ſit* ibid. *in liquorem diſſoluti vires* 427, b. *potabilis virtutes* 427, b. *fulminantis confectio* 428, b. 470, b. *bonitas qualis* 439, a. *à Lazulo ſeparatio* 200, a. 464, b. *à metallis* 215, a. 249, b. 482, a, b.
Aurifabri circa quid occupati 481, a.

B.

Baaras herba mirifica 413, a.
Balænæ viviparæ & cur 57, b. *muſco & alga obſitæ* 344, b.
Balis herba 411, b.
Balneum maris quid 240, a. *roris quid* ibid. *vaporoſum quid* 392, a.
Bargarozzi Italis quid 364, b.
Blattæ ad quid utiles 375, b.
Balſamum ubi naſcatur 119, a. *vitrioli* 173, b. *urticæ* ibid. *magnetis* ibid. *ſulphuris* 174, b.
Baſiliſcus ex ovo Galli natus 90, b. *Alchymiſtis quid* 315, b.
Berniclæ quî naſcantur 346, a.
Beryllus quî componatur 462, b.
Biſmuthum quid 301, a.
Bitumen quid 156, a. *à diverſitate rerum denominatur* 156, b. *varia ejus genera* 156, b. 157, a. *utilitates* 157, a, b.
Bombyx ex moro quî naſcatur 350, a. *quale inſectum* 355, a. *unde* 360, a. *ejus metamorphoſis* ibid. *ad quid utilis* 375, a.
Borax Aurificum candidus quomodo cæruleus reddatur 19, a.
Boriza herba 202, b. 282, b.
Botanici apud Romanos magno honore habiti 411, b.
Botytes quid 207, a.
Brachmanes ſubterraneas cryptas inhabitant 99, a.
Bruchi unde 363, b. 364, a.
Bufo peſtis remedium 121, a. *quî ex defoſſo anatis corpore naſcatur* 353, a. *à formicis conſumitur* 367, b.
Bulbi ſymptomata, cura & remedia 141
Bupreſtis 143

C.

Cabaliſtarum axioma 381, b.
Cadmia quid 207, a.
Cæmentatio quid 244, a.
Calcecumenon quid 218, a.
Calcedonius quî componatur 463, a.
Calcinatio quid 243, a. 244, a. 254, a. 424, a. *auri duplex* 423, a.
Calculus omnibus in rebus generatur 50, b. *in omnibus membris humani corporis* 51, a, b.
C. Caligula *primus metallurgus* 235, a.
Calor multarum virtutum artifex 110, b. 115, b. *artificialis quis* 241, b. *fimi, ſeparans, veſicæ, cinerum, fortis, liber, carbonum, flammarum* ibid. *balnei* 242, a. *Solis cœleſtis & ſubterranei omnia conſtituit* 314, b.
Caliditatis gradus difficulter indagari poteſt 400 & ſeq.
Calx plumbea quomodo in minium vertatur ejuſque cauſa 12, b. *quid Chymicis* 243, a. *ejus virulentia* 117, b.

Calcis vivæ proprietas, ſymptomata, remedia 140
Camphora quid 157, b. 471, a, b.
Canis natura 133, a. *rabidi veneni cauſa* ibid. & b.
Cantharides quid poſſint 129, b. *quomodo veſicam exulcerent* 130, b. *unde* 365, b. 366, a. *earum ſymptomata & remedia* 143. 370, b, 375, b.
Capnitis quid 207, b.
Caput corvi quid 262, b. *quomodo dealbetur* ibid.
Caſeus quî verminaſcere poſſit 357, b.
Caſſia ubi naſcatur 119, a.
Cataputiæ ſymptomata, cura & remedia 141
Catillus cineritius quid 241, a.
Cedrus ubi naſcatur 119, a.
Ceraſus ex quercu nata 343, a. *in ſalice* 343, b.
Ceruſſa quid & uſta quomodo rubra fiat 12, a. *in plumbum quî reducatur* 425, b. *ex plumbo qui conficiatur* 438, a. *ejus proprietas, ſymptomata, remedia* 40
Ceratio quid 248, b.
Chalcitis virulentia 117, a.
Chalybis conficiendi modus 223, b. *potabilis confectio* 430, a. *uſus medicus* 430, b.
Charta Turcica quî præparetur 38, a.
Characteres Chymici 322
Chaotica maſſa quid 327, b. *ex ea Deus immediate omnia produxit* 330, a.
Cherſydri ſymptomata & remedium 143
Chiroteca petrifica 48, a.
Chryſalis quid 359, a.
Chryſopæia Caligulæ 202, b. *an licita* 308, a.
Chryſocantharus quî generetur 365, b.
Chymia circa quid verſetur 242
Chymiæ etymon 232, a. *Spagyricæ definitio* 233, a. 238, b. *laus* 233, b. 312, b.
Chyſalides 355, a.
Cicadæ unde 361, b. *ad quid utiles* 375, a.
Ciconiæ in lacu Arelatenſi ſub aquis repertæ 89, b. *delectantur animalium venenatorum paſtu* 133, a.
Cicuta unde naſcatur 108, b. *eâ intoxicati quid imaginentur* 134, a. *ejus ſtolones peſtiferi* 126, a. *ſymptomata, cura & remedia* 141
Cimex unde 371, a, b. *ad quid utilis* 376, a. *quomodo fugetur* 377, b.
Cinabaris proprietas, ſymptomata, remedia 140. *minera* 188, a. *fixatio fruſtranea* 301, b.
Cincindelæ quid & quî generentur 366, b.
Circulatio quid 247, b. 395, b. *ejus machina nova* 396, a.
Cœlum philoſophorum quid 260, a.
Cohobatio quid 248, a.
Colcothar quid 173, b.
Colocaſia ubi naſcatur 119, a.
Colocynthidis ſymptomata, cura & remedium 141
Color quid 8, b. *fundamentum habet in ſalibus ſulphuri commixtis* 9, a. *inest omnibus corporibus* 101, a. *ultramarinus Lazuli* 464, b. *ejus natura difficilioris indaginis* 9, a. *infinitus numerus* ibid. *cauſa in lapidibus* ibid.
Colores in opacis corporibus differunt ab iis qui in diaphanis comparent 9, b. *unde naſcantur* 10, b. & ſeq. *apparentes qui* 15, a. *in trigono quales* 16, a, b. *metallorum* 18, b. *unde naſcantur in Topazio, Saphyro, Carbunculo & Smaragdo* 20, a. *qui quas gemmas exprimant* 460, a.
Colorum diverſitas in diaphanis 9, b. *commixtio ex quatuor principalibus* 10, a. *proceſſus in tinctura ferri* 13, b. *combinatio* 14, a. *tinctura in vegetabilibus* 19, a. *in avibus cauſa* 17, a. *variæ geneſes* 299, b. 401, a, b.
Colubri in ſtillatitia aqua apparitio 416 & ſeq.
Confirmatio chymica quid 292, a. *ejus varii proceſſus* 294 & ſeq.
Contrariorum luctus quid operetur 110, b.
Corallus utrum intra aquas mollis 158, a. *an ſemen habeat* 159, a. *ramos fiſtuloſos habet & unde* 160 a, b. *fictitius* 466, b.
Coralli rupes Romam tranſmiſſa 158, b. *planta ex cranio humano & delphino vivo* 159, a. *medicæ vires* 159, b. *ortus* 158, a. 159 & ſeq. *durities unde* 160, a. *ſtirpium figura* 160, b. *vires unde* ibid. *tincturæ varii modi* 161, a. *ſolutio* 435, b.
Cornua quî mollefiant 485, a.
Cornuum foſſilium ortus 62, a. *differentia* 62, b.
Corpus mortuum cur gravius vivo 219, b. *humanum in aquis ſalinis inventum* 225, a. *intra aquam quî ponderandum* 440, a, b.
Coryli ſtolones igni appoſiti ſe in circulo torquent 418, a.
Crabrones 355, a. *unde* 359, a.
Crocus Martis quî calcinetur 243, a. *quomodo præparetur* 244, b. 437, b. *Veneris quî conficiatur* 438, a.
Cruces in cancrorum dorſis 44, a, b.
Crucifixus in lapidibus expreſſus 31, b.
Crypta petrifica Panormi 46, a. *in agro Neapolitano, Tyburtino & alibi* ibid.
Cryſtallus quomodo naſcatur 19, a, b. *conſtat ex ſale* 20, a. *prodigioſæ magnitudinis* 188, b. *quomodo tingatur* 459, a.
Cryſtalli mineræ 188, a. *calcinatio quomodo fiat* 459, b. *induratio* ibid. *compoſitio* 462, b.
Culices unde 362, b. *ad quid utiles* 375, b.
Culmus hordeacius in veſica inventus 344, a.
Cupreſſus ubi naſcatur 119, a.
Curculiones quales 355, a.
Cyniphes unde 362, a, b.

D.

Dæmones Subterranei in quibus locis viſi 101, a. 227, a. *montani* 102, a. *eorum labores in fodinis* ibid. *vexant foſſores* ibid. *in Helvetia* ibid. *in Hungaria* 102, b. *variæ de iis relationes* 102, b. 103, 187, b.
Dei admiranda ſapientia in rebus naturæ 416, b.
Deiparæ imago in Regno Chilenſi 44, b.
Deliquium quid 247, a.
Delphini corallinis ſtirpibus obſiti 344, b.
Democriti *ſententia de atomis confutatur* 397, b.
Dendrachata quid 39, b.
Dentes quomodo Natura formet 62, a.
Deodatus de Gozon 91, b. & ſeq. *ejus certamen cum Dracone* 92, b. *& eligitur in magnam Magiſtrum Ordinis* 93, b.
Diaboli in rebus naturalibus ſcientia 256, a.
Diaphana conſtant ſulphure ſuo & ſalibus 15, b.
Digeſtio quid 247, b. 248, a. 395, a.
Diphryges quid 207, a. *ejus ſpecies & præparatio* ibid.
Dipſas 143
Diſtillatio per reflexum Solis radium 241, b. *quid ſit* 391, a.
Diſtillationis dignitas 391. *differentiæ variæ* 391, b. 392, a. *machina ad ſublimandos liquores* 393, a. *altera machina liquoribus depurandis ſerviens* ibid. *tertia rebus difficilioris diſſolutionis apta* 393, b. *cautelæ* 394, a, b.
Diſſolutio quid 437, a.
Diſſimilitudo inter homines 336, b.
Dornæi *in auro ſolvendo proceſſus* 421, b.
Draco marinus 143. *alchymiſtis quid* 315, b.
Draco in Muſæo Barberinorum 90, a. *à Venatore in campis Romanis occiſus* 90, b. *in ſpelunca* S. Mariæ Magdalenæ 91, a. *Taraſci occiſus* ibid. *alatus in Inſula Rhodo* 91, b. *ejus velocitas* 92, a. *mors* 92. b. *volans in Helvetia viſus* 93, b. *lapis ab eo dimiſſus Lucernæ conſervatur* 94, a. *volans quomodo exhibeatur in ære* 479, a.

Dracones ſubterranei 89 & ſeq. *alati Ægyptii* 90, a. *à Sanctis occiſi* ibid. *in Helvetia* 90, b. *Victoris cujuſdam cum iis habitatio* 95, a. *eorum geneſis* 95, b. *membrorum in iis diverſitas unde* 96, b. *cur ignem ſpirare videantur* ibid. *aurum appetunt* 202, a.
Corn. Drebellius 266, a.
Dryinus ſerpens 143

E.

Electrum quibus conſtet 205, a.
Electrum. Vide *Succinum.*
Elementa putredinem generant 110, b. *concurrunt remote ad compoſitionem rerum* 328, a. *eorum pondus quomodo exploretur* 380, b. *quomodo in phiala exhibeantur* 433, a.
Elixir quid 233, a. 262, a.
Emphyteutica ars quid doceat 382 & ſeq.
Emplaſtratio quomodo inſtituenda 384, a.
Encauſta quid 453, a. *præparandi modus* ibid. b. *ad lucernam* 453, a. *eorum pictura Florentina* 458, b.
Enſis temperamentum 221, b.
Erinaceus 88, a.
Erucæ quî in papiliones degenerent 347, b. *cujus generis inſecta* 355, a.
Euphorbii ſymptomata, cura & remedia 142.
Extractio 248, a.
Extravagans Joannis XXII. P. M. 308, b,

F.

Fæx quotuplex 136, b,
Falx quî temperetur 221, b.
Fanum in Chile ex cryſtallo 19, b.
Felis rabidæ cerebrum comeſtum infatuat 127, b.
Fermentatio 250, a. 262, b. *quid & quomodo fiat* 396, b. *ejus requiſita* a.
Ferrum quomodo ſolvatur 222, a. *quî cryſtalleſcat* 457, b.
Ferri minera qualis 188, a. *in cuprum verſio* 188, b. 189, b. 216, a. 257, b. *geneſis* 219, a. *qualitas* ibid. *duritiei unde* 219, b. *ſympathia & antipathia* 220, a. *præparandi & temperandi ratio* 220, & ſeq. *coquendi modi* 221, a. 222. *bonitas in Ilva inſula* 222, a. *puritatis ſigna* 222, b. *matrices* 223. a. *decoctio & in chalybem commutatio* ibid. *in æs tranſmutatio non eſt propria* 223, b. *neque in plumbum* 258, a. *inaurandi modus* 481, b. *calx* 483, b.
Ficus ex una parte albæ ex altera rubræ quî producantur 387, a.
Filtratio quid 247, b.
Fixatio chymica quid 301, b. *Lunæ & Solis* 307, a. *Mercurii* ibid.
Flamma viridis, cærulea, purpurea atra quæ 18, a.
Flos quomodo vario colore imbuatur 389, a.
Fodinæ quomodo purgentur 174, b.
Fodinarum venæ quid 173, a. *fibræ quid* 178, b. *natura & proprietas* 183, & ſeqq.
Fœnum qui adoleſcat 340, b.
Fons lethifer Terracinæ 127, a.
Formæ ſubſtantiales educuntur ex potentia naturæ 336, b.
Forma rerum ex quibus conſiſtat 5, b.
Formicæ quid 366, b. *unde oriantur* 367, b. *ad quid utiles* 375, b.
Fornax ſubterranea qualis 238, a. *philoſophica quæ* 392, a. *Ætnæ qualis* ibid. b.
Foſſores quibus morbis affligentur 172, a. *quibus modis ſe tueantur contra venena* 172, b. *pereunt ab halitibus clauſis* 175, a.
Frigiditatis gradus difficulter aſſignari poteſt 400. & ſeq.
Fructus quî incorrupti ſerventur 388, b. *quomodo ſuaviores & odoratiores reddantur,* 389, b.
Fuci unde & cur ſine aculeo 358, a.
Fuligines venenatæ quæ mala cauſent 173, a.
Fulminatio quid 249, a.
Funes incendiarii quî præparentur 472 & ſeq.
Fungorum ſymptomata, cura & remedia 142. *ſpecies variæ* 339 & ſeq. *cervinorum ortus* 350, a, b. *uſus* 351, a.
Furni varii 239 & ſeq.

G.

Galactites lapis 168, b.
Galeni *laus* 278, a,
Gallinæ delectantur animalium venenatorum paſtu 132, a. *ferrum & nummos aureos digerunt* ibid.
Gallus monſtruoſus in horto Magni Hetruriæ Ducis 96, b
Gangræna cur curatu difficilis 108, a.
Geber *ſophiſtica tradidit* 273, a.
Gemmæ ex quibus fiant 7, a. *diaphanæ quomodo generentur* 15, b. 25, a. *punctatæ quæ* 22, b. *lineatæ* 23, a. *polygonæ* 24 & ſeq. *quomodo ex ſmalto parentur* 454, b. 455. a, b. *emollitæ quî duritiem recuperent* 459, a. *quomodo ab* Alexio *conficiantur* 459, b. *ex ſuppoſitis bracteis quî colorentur* 460, b.
Gemmarum durities unde 19, a. *vires* 47, b. *origo* 228, a, *ſolutio* 435, b.
Geocoſmi cum Microcoſmo comparatio 1
S. Georgii *martyrium* 68, b.
Getta quid 208, a.
Gigas in curia Magni Cham 55, a. Maximiliano *Cæſari oblatus* 56, b. Ferdinando II. 56, a. Drepitanus 58, b.
Gigantum ſepulcra 53, b. *varia ſceleta* 54 & ſeq. *robur* 55, b. *menſura* 57, a. *de iis Fabuloſa narratio* 58, a. 60, a. *oſſa in Sicilia inventa* 59, a.
Globi foſſiles quomodo generentur 61, a. *aquatici recreativi quî componantur* 475, a, b. & ſeq. *aquatici odoriferi quî* 476, a, b. *lucentes quî* 478, a, b.
Goliath *quam altitudinem habuerit* 58, a.
Gradus rerum difficulter indagantur 400 & ſeq.
Gravitas cæræ ad aquam 471, b. *auri, argenti, æris ad aquam* 440, a. *plumbi & cæræ ad aquam* 441, b. *plumbi ad ſtannum* ibid. *olei ad aquam* 442, a. *mercurii ad aquam* ibid. *mercurii ad plumbum* 442, a, b. *auri ad argentum* 444, b. *auri ad ferrum* 445, a. *æris ad plumbum* ibid. *aquæ ad vinum* ibid. *aquarum diverſa* 446, a. *ſanguinis in hominibus* ibid. *liquorum* 44. b.
Grylli unde 364, a, b.
Gypſi proprietas, ſymptomata, remedia 141

H.

Habitatio ſubterranea Melitæ 98, a. *in Hetruria* 98, b. *in montibus Lunæ & Caſpiis* 99, a. *in Hiſpania* 100, a. *in Tranſilvania* ibid.
Hamus piſcatorius quî temperetur 221, b.
Hæmorrhoi vis in ſanguinem 107, a. *ſymptomata & remedia* 143
Hedera quî naſcatur 343, b. *inter cornua cervi nata* ib.
Helciſma quid 206, b
Heliotropinus lapis 28, a.
Hellebori ſymptomata, cura & remedia 142. *vires* 411, a.
Herbæ venenoſæ unde oriantur 106, b. 107, a. *quomodo naſcantur* 340, & ſeq. *unde virtutem acquirant* 388, a. *lethargum cauſantes* 412, b. *ſoliſequæ cur ad Solem ſe vertant* 417. b.
Herbarum prædicamenta novem 381. a, b. *medicinalium virtutes* 403, 404, a. *tranſplantatio quid operetur*

tur 409, a. *virtutes prodigiosæ num vere dentur* 411. & seqq. *palingenesis* 413, b. 414, & seq.
Hermodactylus 139, a.
Hippice herba 412, a.
Hippocratis *laus* 278, a.
Hippocampæ 355, a. *ad quid utiles* 376, a.
Hippomanes 350, a.
Hirci sanguis cur calculo medeatur 409, a.
Hirudinis symptomata & remedia 144
Hirundines & mira earum occultatio 88, a, b. *quomodo intra aquam vivere queant* 89, a. *cur deplumes reperiantur* ibid. *quanto tempore orbem terrarum circumvolare possint* 448, b.
Homines subterranei Melitæ quomodo vivant 97, b. & seqq.
Humiditatis gradus difficulter assignari potest 400 & seq. *in singulis quomodo exploretur* 446, b.
Humidum unctuosum quid 168, b. *quomodo in metallum degeneret* 168, a.
Hyacinthus quî conficiatur 457, a.
Hydrargyrum argentum sterile purgat 211, b. *ubi reperiatur* ibid. *educitur è sordibus metallicis* 212, a. *quomodo separetur ab argento* 213, a. *in optimum argentum quî convertatur* 290, b. *ejus natura* 151, a. *proprietates* 151, b. Vide *Argentum vivum.*
Hydria quid 152, b. 227, a.
Hydrophoborum natura 134, b.
Hyoscíamus quid operetur 118, b.
Hyucca quid 138 & seq.

I.

Iasponix quid 22, b.
Ignis quid & quotuplex 398, a.
Ignis proprietas 68, b. *quæ ei resistant* 67, b. 68, b. *Subterranei machina* 73. *artificiosi qui aqua accenditur compositio* 477, b.
Ignis fatuus quid & ubi appareat 40, a.
Ignis perpetuus vere non datur 70, b. *quomodo alio aliquo modo fieri possit* 73, a. *ejus* Plutarchus, Aristoteles, *aliique non meminerunt* 72, b.
Imbibitio 248, a.
Inaurandi modus 481, b. 483 & seq.
Incineratio quid 245, a.
Infoliatio quid 383, b.
Inoculatio quomodo facienda 384, a.
Insitio arboris sub cortice quomodo facienda 383, b. *quomodo in trunco arboris* 384, a.
Intervenium quid 179, a.
Impostura quorundam pseudochymicorum 304, a, b. 306, a, b. *Arabum* 305, a. *cujusdam in præsentia Principis* 305, b.
Insecta quæ & quotuplicia 345, a. *quî nascantur* ibid. & seq. *varia* 353, a, b. & seq. *aquatica unde* 357, b. *quomodo artificio producantur* 373, a, b. *mundo necessaria* 374, a. *cur natura tot produxerit* ibid.
Joannes ab Ascia 266, b.
Isis quid denotet 315, a.
Jupiter chymice denotat æs 165, a.
Jurati quid in fodinis facere debeant 172, a.
Justinianus *Princeps Bassanensis* 42, b.

L.

Lactuca quî fiat odorata 388, b.
Lacus Labacensis mira 89, b.
Lac Virginis quid 261, b. 299, b.
Lampyrides quid 366, a. *quî generentur* 366, b. *ad quid utiles* 375, b.
Lapis philosophorum quid 250, b. *mysticus & fictitius* 251, a. *varia ejus nomina* ibid. *in investiganda ejus materia Alchymistarum conflictus* 251 & seqq. *quî conficiatur* 254 & seq. *vegetabilis quis sit* 259, b. *in eo conficiendo* Paracelsi *processus* 297, a. Nicolai Bernaudi 263, b. Arabum 260, a. Joannis Azothi 245, b. Joanni XXII. P. M. *falso adscriptus* 309, b.
Lapidis definitio 3, a. *differentiæ variæ* ibid. & seq. *divisio* 4. *origo* 5, a. *in homine generatio* 137, a. *fusilis experimentum* 466, a.
Lapis Lazuli 22, b.
Lapidifica vis quid 6, a. *unde oriatur* 7, b. *inest mineralibus* 45, a.
Lapides ex quibus fiant 7, a. *quæ requirantur ad eorum consistentiam* ibid. 52, b. *quomodo in fodinis crescant* ibid. b. *cur purioris aut impurioris substantiæ* ibid. *eorum color* 8, a. *Chromatismus in quo consistat* 11, b. *quomodo colorentur in terræ visceribus* 13 & seq. *punctati qui* 22, b. *qui lineati* 23, a. *quî conficiantur* 24, a. *variarum rerum in iis expressio* 27 & seqq. *nemorosorum lapidum quatuor genera* 39, b. *quomodo animalium figuræ in iis imprimantur* 41 & seq. *generantur in omnibus humani corporis membris* 51, a. *in partibus animalium* 51, b. & seq. *Duodecim in Rationali Sacerdotis Magni positi* 83 & seq. *cur igne in calcem degenerent* 170, a. *cupro divites* 190, a. *quotuplices* 309, a. *quales* 309, b. *marini* 399, b. *non solvuntur oleosis* 434, b. *factitii* 466, a.
Laserpitii ortus 338, a, b.
Laurus ex puppi navis nata 343, b. *in platano* ibid.
Leo ruber quid 11, b.
Lepus marinus 144
Libavii *de insectis transformandis relatio* 409, b. *de resuscitatione plantarum narratio* 416, a, *in auro solvendo processus* 421, a.
Ligna quomodo in saxa convertantur 46, b. *cur igne in cineres degenerent* 170, a.
Lignum fossile naturale 65, a. *in agro Aquaspartano* ibid. *à* Cæsio *detectum* 65, b. *ejus forma* ibid. *origo* 66, a. *alni in lapidem versum* 190, a.
Lima quî temperetur 221, b.
Limaces unde 357, a.
Lini Asbestini præparatio 174, a. *in sericum transmutatio* 466, b.
Lithantraces ubi reperiantur 66, b. 189, a. *eorum halitus pestifer* 126, a.
Limus Chaoticus qua virtute ab initio induruit 5, a, b.
Lithargyrii proprietas, symptomata, remedia 141
Lithargyrium quid 207, b.
Liquor limpidus quomodo in album commutetur 299, a. *quomodo in croceum* 290, b. *in cæruleum* ibid. *in nigrum* ibid. *cæruleus in purpureum* ibid. *ejus gravitatem & crasitiem explorare* 448, b. 449, a.
Locustæ unde 363, a, b. *quomodo generent* 363, b. *combustæ reliquas odore fugant* 364, a. *quales fuerint quibus* S. Joannes *vescebatur* ibid. *ad quid utiles* 375, b. *quî exterminentur* 376, b.
Lucerna perpetuo ardens an fieri possit 69, a, b. *variæ de ea opiniones* 70, b. *varii ejus construendæ modi* 71 & seq. *Ægyptii quomodo eam faciebant* 74, a.
Lullus 266. b. *ejus Lunaria* 271, a. *martyrio coronatus* 276, a.
Lumbrici quî generentur 356, a, b. *in intestinis quî* 357, b. *ad quid utiles* 376, a.
Luna chymice denotat argentum 165, a.
Lunaria Lulli *quid operetur* 231, a. *Rabbinorum* 282, b.
Lutum sapientiæ quomodo paretur 291, a. 394, b.

M.

Machina hydraulica 176, a. 193, 194, 195, 196. *anemica* 190, b. 191. *ad aërem in fodinis emendandum* 191. *haustoria* 225, 229, a.
Magnes aureus utrum detur 202, a. *igni traditus perdit*

dit virtutem 424, a. *ejus vis quomodo ſtatica exploretur* 446, b.
Magnetiſmus Naturæ 6, a. 37, a. *in lapidum generatione* 8, a. *venenorum* 137, a. *cupri ad ferrum* 257, b. *ſimilium ad ſimilia* 298, b. *quid efficiat* 328, a, b.
Magon *Pœnus* 411, b.
Mandicca quid 139, b.
Mandxagoræ ſymptomata, cura & remedia 142
Marcaſita quid & ubi 187, a, b. *argentea* 188, a. *quî generetur* 8, a. *ejus proprietas, ſymptomata, remedia* 141, 148, a, b. & ſeq.
Mare Rubrum coralli ferax 159, a.
Margaritæ quî conficiantur 461, a. 466, a, b.
Mars chymice ferrum denotat 165, a.
Martagon quid Lullo 271, b.
Maſtyx quî depuretur 458, b.
Materia prima Alchymiſtarum ſubſiſtere non poteſt 255 & ſeq. 268, a. 271 & ſeq. *à* Paracelſo *denominata* 274. & ſeq.
Medicamentum quid 109, a.
Medicinalium virtutes 403. *effectus* 404, a. *terminorum explicatio* 404 & ſeq. *vires quomodo à nonnullis inveſtigatæ* 405, a.
Melchior Cibinenſis 266, b.
Menſa argentea Ducis Saxoniæ 203, a. *vitrea quî conficiatur* 458, a.
Menſtrua mulierum quam noxia 112, b. *ad ſolvendum aurum quî conficiantur* 420, b. *ex melle & manna acerrima* 425, a. *ad Lunam ſolvendam apta* 429, b. *ſolventia quid præſtent* 434, a.
Mercurius Triſmegiſtus *reconditæ doctrinæ auctor* 313, a.
Mercurius incorrigibilis eſt 151, b. *omnia conjungit* ibid. *lethifer eſt* 153, a, b. *correctus ſit medicina* ibid. *de ejus viribus judicium Authoris* 154, a. *utrum aurum trahat & qualitur* 154, b. 155, a, b. *chymice argentum vivum denotat* 165, a. *quî præcipitetur* 243, a. *difficulter domatur* 252, a. *eſt indeſtructibilis* 253, b. *utrum à ſucco aliquo coaguletur* 271, b. 272, a. *an in hominis ſanguine* ibid. *quomodo ſublimetur* 260, b. *utrum in motum artificialibus machinis animari queat* 486, a, b. Vide *Argentum vivum* & *Hydrargyrum*.
Metallum quid ſit 164, b. *igne cur purius reddatur* 170, a. *quomodo molleſiat* 200, a. *quî per plumbum fulminetur* 249, a.
Metalla quomodo in duritiem excreſcant 163, b. *quomodo virtute cœleſti generentur* 166, b. *excoquendi ratio* 171, a. *commixta ubi reperiantur* 187, b. *quomodo paranda ad coctiuram* 197, a. *tria tormenta ſuſtinere debent in depuratione* 197, b. *ſeparandi modus* 212, b. *plumbo comburuntur* 249, b. *quantum mercurii contineant explorare* 448, a. *ſine plumbo non vitreſcunt* 455, a. *quî ſmalto inurantur* 456, a.
Metallorum colores 18, b. *attractiones* 155, a. *transmutationes* ibid. b. *materia* 162, b. *geneſis* ibid. & 253, b. 237, a. *forma* 164, a. *productioni quid conferant elementa* 167, a. *fluxibilitas in igne unde* 170, a. *venæ qua ratione innoteſcant* 179 & ſeq. *uſtio quomodo fiat* 197, a. *miſtura* 205. *ſcoriæ* 206, a. *transmutatio quid* 256, b. 257, a. *prima materia quî paretur* 255, & ſeq. *calcinatio per mercurium* 437, b. *calces quos colores adducant* 457, a. *calcinatio* 482, b.
Metallurgia quid & in quo conſiſtat 162, 233, a. 38, a.
Metallurgus quid noſſe debeat 171, a, b.
Meteororum circulatio 170, b.
Microcoſmus eſt fornax diſtillatoria 392
Mineralia quæ venenoſa 108, a. *alia majora, alia minora* 252, b. *quotuplicia* 399, a.
Minium liquefieri non poteſt 163, a.
Miſtura ollaria quid 105, b. *ignea quam Sol accendere poſſit quî præparetur* 477, a.
Mixta omnia ex quibus conſtent 124, a. 298, a.
Mola ad conterendam materiam mineralem 198
Monoceros quid 63, a. *nunquam fuit* ibid.
Monocerotis cornu ubi 63, b. *eſt ſpicula piſcium* ibid. *Romæ* 64, a. *ab* Alberto Magno *obſervatum* ibid. *cur in Anglia præcipue ſit* ibid. *foſſile* 64, b.
Mons aurifer qualis 208, a.
Montes an ab initio rerum exſtiterint 5, a. *ardentes* 157, a.
Monſtra unde naſcantur 96, a.
Morbi ex ſulphure, mercurio & ſale conſtant 135, a, b. *quinam à ſale* 136, a. *quinam à tartaro* 136, b. *foſſorum* 172, a. *metallici eorumque cura* 173 & ſeq.
Motus in rerum natura quis 298, a.
Motus perpetuus fieri non poteſt 72, a. *eſt pure artificialis* 233, b. *ejus inventiones decem ad Authorem tranſmiſſæ* 234, a. *quomodo arte Chymica exhibeatur* 432, b.
Moſchini 355, a.
Mundus viciſſitudini obnoxius 105, a. Triſmegiſto *quadruplex* 313, a. *Subterraneus omnium origo* 385, a. *nil eſt niſi fornax diſtillatoria* 390
Mus Alpeſtris qualis 87, b.
Mures varii 87, b. *quî naſcantur ex limo* 346, a. *ex bovillo ſtercore quâ* 352, b. *quomodo propulſentur* 377, a.
Muſcæ unde 361, a, b. *variæ* 362, a. *ad quid utiles* 376, a.
Muſicas proportiones explorare 450, a.
Myrrha ubi naſcatur 119, a.
Myrtilus lapis 22, b.
Myrtus qualis in Ægypto & aliis locis 408, b.
Myſios virulentia 116, a.

N.

Napelli umbræ noxiæ 125, b. *ſymptomata, cura & remedia* 142
Naphta quid 156, a.
Naturæ operationes miræ 22, a, b. *pictura* 27 & ſeq. *gluten humidum* 169, a. *principia tria* 169, b. *circulatio in quo conſiſtat* 170, b. *imitatio difficilis* 236, a. *prototypon in arte reſpiciendum* 238, b. *labor in rebus producendis* 251, a. *in metallis generandis* 256, a. *circa productionem metallorum induſtria* 269, b. 270, a. *principia* 331, a. *pericycloſis in inſectorum geneſi* 374, b. *principiorum vis* 385, a.
Nidus in petram converſus 48, a.
Nitrum quomodo fixetur 432, a.
Nutrimentum unde ſit 136, a. *ſemper ei aliquid fæculentum adhæret* ibid.

O.

Ochra qualis 163, a.
Og gigas 60, a.
Oleum philoſophorum quomodo conficiatur 247, a.
Oleandri ſymptomata, cura & remedia 142
Olea calefacta cur fluant 169, b.
Onager Indicus 63, a.
Onyx quî componatur 463, b.
Opalus quomodo conficiatur 461, b.
Operarum in fodinis officium 172, b.
Ophites 22, b.
Orchides 348, a. *uniformes unde* 349, b.
Organum pyrobolicum quomodo in aëre exhibeatur 480, b.
Orichalcum quî præparetur 218, a. *eſt nativum & factitium* ibid. *præparandi modus* 218, b. *veterum quale* 456, a.
Oryx caprarum genus 63, a.
Oſſa gigantum 53, a. *elephantorum* 59, a. *quomodo generentur in terra* 60, b. *quibus in locis creſcant* ib. & ſeq.

Ostracea unde originem trahant 119, b. 345, b.
Ostracites quid 207, b.
Ovum philosophicum quid 240, b.

P.

PAllantis *corpus quale* 55, b. 56. a.
Alma ubi nascatur 119, a. *in basi statuæ* Cæsaris *nata* 341, b. *in lecto capitolii* 342, a.
Panspermia rerum quid 326, & seq.
Papiliones 335, a. *unde* 359, a, b.
Paracelsus 266, b. *qualis fuerit* 277, b. *contumeliosus in omnes medicos* 278, a. *omnia ex aliis habet* 278, b. *superstitiosus* 279, a. *magiæ deditus* ibid. *verum hominem se conficere posse arte Chymica impie præsumit* 279, b. *sine auro lapidem fieri posse asserit* 263, a.
Paracelsi *fucus* 296, b. *intolerabilis præsumtio* ibid. *libri prohibiti* ibid. *arrogantia* 278, a. 296, b. *processus in materia prima præparanda* 255, a. *in lapide conficiendo* 297, a. *aurificium* 297, b. *processus falsus* ibid. *modus in resuscitatione plantarum* 415, a. b. *de auro potabili opinio* 420. a.
Pastinaca marina 144
Pavonum pennæ quales 17, b.
Peccatum originale malorum causa 125, a.
Pediculi unde in hominibus nascantur 370, b. 371, a. *quomodo pulsentur* 377, b.
Pelicanus quid 240, b.
Pennæ vitreæ quomodo parentur 454, b.
Peripleumonia quî curetur 174, b.
Perlæ, insectum, unde 360, b. 361, a.
Persica sine ossiculis ut fiant 390, a. *miræ magnitudinis* 390, b. *qualia in Persia & Europa* 408, a.
Peruvia quot milliones auri suppeditarit 208, b.
Petrificatio nidi, chirotecæ 48, a. *plantarum* 48, b. *figuræ humanæ* ibid. *Deiparæ imaginis cum crucifixo* ibid. *omnium pene rerum* 49, a. *corporis humani* 50, a. *equinæ ungulæ* ibid. *Civitatis Africæ* ibid. *hordæ integræ* 50, b. *fœtus in utero muliebri* 51, b.
Phallum Hollandicum unde 351, b,
Phantasticæ facultatis vis 114, a,
Phlebotomum quî temperetur. 221, b.
Phœnix Alchymistis quid 315, b.
Pilæ sub aqua ardentes quî præparentur 477, a. b.
Pisces fossiles 86, a. *quomodo saxorum meditullia penetrarint* 87, a. *in subterraneis fluminibus* 89. b. *in Helvetia ex montibus erumpunt* ibid.
Piscium δρωφόρων prælia contra balænas 64, a. *ortus* 364. a.
Placodes quid 207, b.
Plantæ quomodo nascantur 338, 339, & seq. *è statuis æneis natæ* 342, a. *ex animalibus* 343, b. *proprium sibi animal producunt* 347, a. 373, b. *quomodo dividantur* 380, a. *quantum singulis diebus excreverint explorare* 447, b.
Plantæ venenosæ quæ 108, b. *unde originem trahant* 117, b. & seq. *comparantur cum venenatis mineralibus* 118, b. *cur subinde animalcula venenosa producant* 124, a.
Plastica vis quid 7, b. 328, a. *semini innata* 328, a. 333, b. *in inanimatis est analoga ad vegetabilium & animalium plasticam vim* 334, b. *quo modo operetur* 335, a. *ejus effectus* 335, b.
Plumbum in cerussam quomodo mutetur ejusque ratio 12, a. *quî in calcem* ibid. *argento est amicum* 219, a. *calcinatum cur gravius* 219, b. *quî calcinetur* 243, b. *nigrum quî candidum & aureum reddatur* 301, a. *cur dulce* 401, b, *quî crystalleseat* 457, b.
Plumbi minera qualis 188, a. *scoria* 207, a. *utilitates* 218, b. *matrix quænam* ibid. *reductio in cuprum* 258, b. *in stannum* 248, q. *ad stannum gravitas* 441, b. *vitrum* 452, b. *calx* 483, b.
Pluvia ignea quî conficiatur 475, b.
Polypodium 139, b.
Poma acida & dulcia in una arbore quî producantur 387, a. *ut imaginem quamvis referant* 388, b. *ut fiant dulcia* ibid. *ut rubra* ibid. *eorum calami longe allati quomodo conservandi* 383, a.
Pompholix quid 207, b.
Ponderum mineralium valor 288, a.
Populi foliorum motus 418, b.
Porrum prodigiosæ magnitudinis quî producatur 388, b.
Potosinus tractus olim ob frigus inhabitatus 208, a.
Pruna sine ossiculis ut fiant 390, a.
Psylii symptomata, cura & remedia 142
Pthias serpens 144
Pulex unde 371, a. *quomodo propulsetur* 377, b.
Pulmo marinus 129, b. *ejus venenum pulmonibus inimicum* ibid.
Pulvis argentum in aurum commutans ab Arabibus confictus 305, a, b.
Pulveris pyrii prima inventio 467. *confectio* 468 & seq.
Purpuræ quî nascantur 345, b.
Putrefactio, quid Chymicis 248, a. 495, a. *ejus effectus* 395, b. 409, b.
Pygmæi non homines sed dæmones subterranei 101, b. *nusquam eorum natio reperitur* ibid.
Pyrites ubi reperiatur 187, a, *ejus fuligo tertiò ustifit incombustibilis* 197, b.

Q.

QUajacum *ubi nascatur* 119, a. *ejus variæ vires* 401, b.
Qualitates specificæ quid differant à manifestis 111, a. *elementares an sympathiam & antipathiam constituere possint* 112, a. *quatuor elementa sunt earum vehicula* 137, a.

R.

RAdix *comedendi facultatem tollens* 413, a.
Ranæ unde oriantur 119, b, 345, b. 372, b.
Ranæ fossiles 86, a. *earum origo intra saxa* 87, a.
Raphanus quomodo dulcis reddatur 388, a, b.
Reges sepeliendi mos apud veteres 67, a.
Regio subterranea Sole non illuminatur 99, b. *nova in Hispania detecta* 100, a. *quomodo in phiala repræsentetur* 432, a.
Remora utrum in rerum natura extiterit 259, a.
Reptilia quæ venenosa 109, a,
Rheubarbarum quomodo bilem trahat 112, b. *ejus extractum parandi ratio* 248, a.
Reverberatio quid 245, b.
Rhododendri lignum accensum pestiferum 126, a.
Geor. Riphæus 245, b.
Risogallum venenum atrox 148, a.
Rochetæ quî componantur 474, & seq.
Rosæ quî variis coloribus imbuantur 387, b. *qui incorruptæ serventur* 388, b.
Ros salis species est 332, b.
Roseæ crucis fratres magi 280, a, *eorum dogma* 280, b.
Rota in aëre versatilis qui repræsentetur 480, a.
Rubetæ symptomata & remedia 144
Rubinus quî conficiatur 457, a, 460, b.
Rubigo ferrum consumit 220, a. *contra eam remedium* ibid.
Rupicissa *impostor* 273, a. *ejus de auro Alchymistarum judicium* 276, a.

S.

SAl *cur fœcundum dicatur* 331, b. *ubiq; provenit* ibid. *animalia conservat* 332, a. *ei sulphur & mercurius insunt* 333, a. *crystallinum quid* 249, a.

Sal Ammoniacum producendis ſerpentibus multum prodeſt 122, a.
Salis Ammoniaci mira vis 246, a. *ſublimatio* 246, b. *menſtruum* 435, a. *in aquam reductio* 438, a.
Sal Naturæ quid 6, b. *omnia fixat* 169, a. *ex quibus conſtet* 328, b. *quotuplex* 380, a. *ejus mira vis* 167, b.
Salis mira proprietas 226, b. *in cryſtallum verſi effectus* 229, b. *diverſitas* 402, a.
Salifodinæ ubi reperiantur 224 & ſeq. *quotannis novo ſale replentur* 225, b. *Tyrolenſes* 227, b. *Burgundiæ* 228, a. & ſeq.
Salomon *novit fibras unicuique plantarum inſerendarum aptas* 408, b.
Salamandra quid Alchymiſtis 315, b. *ejus ſymptomata & remedia* 144
Sandaſter quid 22, b.
Sanguiſuga 144. *ad quid utilis* 376, a.
Sapor unde 401, b.
Saphyrus quomodo conficiatur 456, b. 461, b. *in adamantem quî convertatur* 463, a.
Sargaſſo herba unde 342, a, b. *ejus criſta venenoſa* ibid.
Saturnus chymice plumbum denotat 165, a.
Satyrion unde 108, b. 348, a. *cur ſic dictum* 349, a.
Saxifodinæ Tiburtinæ 41. b.
Scabies unde 136, a.
Scajola quid 458, a.
Scalarum mira fabrica 209, 210, a.
Scammonium quomodo bilem trahat 112, b.
Scammoneæ ſymptomata, cura & remedia 142
Scarabæi capite equi 96, a. *unde* 364, b. *monocerotes unde* 365, b. *ad quid utiles* 37, b.
Scolopendræ ſymptomata, cura & remedia 144
Scoria metallorum 206, a. *argenti* 206, b. *æris & ferri* ibid. *plumbi* 207, a.
Scorpio peſtis remedium 121, a. *ex ocymo natus* 352, a. 368, a. *ex cancro* 353, a. *quid & unde* 367, b. *ubi reperiatur* 368, a. *artificio quî producatur* 368, b. *ad quid utilis* 376, a.
Scoſſacavallo herba 412, a.
Selenites qualis 67, b.
Semen quid producat 8, b. 327, a. *quid ſit in maſſa Chaotica* 328, b. *Mundi quid* 329, a. *univerſale quomodo gradus acquirat* 329, b. *metallorum non eſt animatum* 329, a. *Naturæ omnia trahunt* 330, b. *eſt ſal animatum* 332, a. *univerſale quid* 332, a. 333, a. *in quo conſiſtat* 333, b. *eſt vegetabile* 332, b. 372, a. *prolificum quid* ibid. *individuatur pro ratione matricum* 336, b. *in vegetantibus quid operetur* 378 & ſeq. *quomodo attrahatur* 379, a. *in emphyteutica arte quid præſtet* 386, a.
Seminis facultas duplex 328, a. *vis radiativa* 334, a. *pars quota* 379, b.
Seminarium rerum quid proprie ſit 6, a. *duplex* 6, b. *naturæ quid* 164, b. *matrici quomodo inſeratur* 356, a.
Sendivogius 266, b.
Seps ſerpens 144
Serpentes unde 119, a. 372, b. *quomodo hominem interimant* 120, a. *cur in Auſtralibus partibus venenoſiores quam in Borealibus* 121, b. *quando in diverſes ſerpentes degenerent* 122, a. *ubi reperiantur* ibid. *ciconiis in cibum ſumpti cur non noceant* 132, a. *quî artificioſe producantur* 373, a. *quomodo fugentur* 377, a.
Siccitatis gradus difficilioris indaginis 400 & ſeq.
Smaltum variî generis quomodo præparetur 455, b.
Smaragdus quî conficiatur 457, a. 462, a.
Soda præſtans ad vitrum 451, a.
Sol aurum denotat chymice 165, a. *Romanus cur noceat* 125, a. *Philoſophorum quid* 317, a, b. *ejus vigorem explorare* 447, b.
Solani ſymptomata, cura & remedia 142
Solventia quid præſtent 434, a, b.
Somus quid operetur 114, a.
Spagyrica ars quid 233, a. 238, b. *quomodo licita* 308, a.
Spermatica corpuſcula quænam 379, a. *omnibus inſunt* 338, a.
Spicæ farris è naribus natæ 344, a.
Spiritus ſalis figit materiam tartaream 136, b. *ſpermaticus quid* 379, a. *acidus quid operetur* 434, b.
Spodium quid 207, b.
Stannum potabile quî conficiatur 430, a. *quomodo vitreſcat* 452, b. *quî cryſtalleſcat* 457, b. *quomodo calcinetur* 483, a.
Stellæ an concurrant ad metallogeneſin 165. *earum radii terram non penetrant* 165, b.
Stibium. Vide *Antimonium.*
Stramonii ſymptomata, cura & remedia 142
Struthio camelus qua vi ferrum digerat 112, a.
Stuppæ pyrotechnicæ quî præparentur 473, a, b.
Sublimatio quid 246, b.
Subtiliatio quid 246, a.
Succinum quid 74. b. 75, a. *quomodo Boruſſi piſcentur* 75, a. *quid præſtet* 76 & ſeq. *quî animalcula contineat* 75, b. 76, a, *quomodo componatur* 466, b.
Succus petrificus unde 45. *quid ſit & quotuplex* 46, a. *ex nitro & ſulphure ſaxum duriſſimum facit* 47, a. *ex pyrite & vitriolatis quid efficiat* ibid. & b. *terræ venenoſus animalibus venenoſis loco nutrimenti ſervit* 121, a.
Sulphur virtute omnes colores habet 14, b. *cum nitro coctum in lapidem abit* 47, a. *generat quatuor ſpecies* 115, b. *cur θεῖον dictum* 145, a. *dividitur in ἄπυρον & πυρώδες* ibid. *ubi fodiatur* ibid. b. *quid ſit* 146, a. *eſt minerale & philoſophorum* ibid. *idem fere cum bitumine* 156, a. *rubrum ubi* 189, a. *quomodo vitrificetur* 245, b. *difficulter domatur* 252, a. *fixum quomodo aurum exaltet* 294, b, *quî Lunam in Solem tingat* 295, a. *fixum quid* 438, b.
Sulphuris mineralis origo 46, b. *flores, lac, oleum* 147, a. *virtutes* 147, b. *balſamum plumonis vitia curat* 174, b. *vis auri purificativa* 187, a. *midera* 189, a. *flores conficiendi ratio* 246, a, b. *fixi ſoluti ad volatilitatem præparatio* 294, a. *oleum reale non datur* 436, b. *oleum quî præparetur* 468, a, b.
Surculi quomodo inſerendi 382, b.
Sympathia quid 111 & ſeqq. *venenorum ad certa membra* 130, a. *ferri cum plantis* 220, b. *auri cum plumbo* 206, a. *ocymi cum ſcorpione* 368, b.

T.

Talcum quid 67, b. *quomodo in oleum reducatur* 436, a.
Talpæ non ſunt cæcæ 87, b. *earum origo* ibid.
Tapulæ quî naſcantur 345, b.
Tarantulæ virus 129, a.
Tartarum quid 136, a. *cauſat horrendos morbos* 136, b. *quomodo ſolvatur* 435, a.
Taxus ubi naſcatur 119, a. *ejus umbræ noxiæ* 125, b.
Tellinæ quî producantur 373, b.
Terra halitibus aquam & aërem inficit 128, a. *quotuplex* 399. *foliata quid* 265, a. *alba quid* ibid.
Tetragoniſmus nondum reperi... 233, b.
Thapſiæ ſymptomata, cura & remedia 142
Thus ubi naſcatur 119, a.
Tineæ quî naſcantur 256, b.
Tithimalli ſymptomata, cura & remedia 142
Tinctura colorum in vegetabilibus 19, a. *in gemmis quid operetur* 20, a. *quid ſit* 262, a. *auri multiplicativa an detur* 268, b. 425, a. *argentum in aurum convertens* 294, a. *argenti ejuſque vires* 429, 430, a, b. *corallorum quomodo ſolvatur* 435, b. *eſſentialis ex antimonio extrahi non poteſt* 436, b. *gemmarum varia* 465 & ſeq.
Topazius quî conficiatur 457, a. 462, b.

Tranſ-

Transmutatio unius metalli in aliud quid 257, a. *ex mente* Paracelsi ibid. *Veterum* 314, a.
Triticum transplantatum speciem mutat 113, b,
Turcois quî componatur 463
Tuthia ubi nascatur 119, a. *quid* 207, b.

V.

Vallis in Megrelia Sole non penetrabilis 100, b.
Vasa Chymica ad exemplar naturæ constituta sunt 238, a. *varia* 240, b. 391 & seqq. *circulatoria quæ* 393, b. *qualia esse debent* 394, a. *quomodo luto obducantur* 394, b. *vitrea quomodo cæruleo colore tingantur* 457, a.
Ventus aëri purgando necessarius 176, b.
Venæ fodinarum quid 178, a. *earum figuræ* 179, b. *quibus modis innotescant* 179 & seq. 190, a. *ratio eas eruendi* 199, a. *argenteæ cui lapidi insertæ* 203, b. *auriferæ qua occasione detectæ* 208, b. *divites quomodo explorentur* 210, b.
Venarum fodinarum vastitas 208, b. *multiplicitas & profunditas* 209, a. *excoquendarum modus* 213, b.
Vegetabilia ex quo educta 330, a.
Venenum quid 104, a. 115, a. *quomodo nascatur* 132, a. *in aquaticis* 107, b. *ejus differentia* 108. *hominibus proprium* 109, b. *alimento oppositum* 110, a. *correctum cedit in usum medicinæ* ibid. *veneno remedio est* ibid. *serpentum naturâ calidum* 122, a. *intus sumptum quomodo operetur* 129, a. & seq. *canis rabidi quæ inferat symptomata* 132, b. *quomodo igne corrigatur* 138, a.
Venenosa mineralia quænam 106, b. *quid ex iis generetur* 106, b.
Venenorum mira sympathia & antipathia 120, a, b, *calor specificus* 122, b. *mira symptomata* 123, a. 132, b. *magnetismus* 137, a.
Venturinus lapis 22, b. *qui conficiatur* 466, b.
Venus chymice stannum denotat 165, a.
Vespæ 355, a. *unde* 358, b.
Veratrum quid præstet 118, b.
Vermes qui nascantur in corporibus 453, a. 370, a, b. *ex lixivio* ibid. *quæ damna inferant* 370, b. *quomodo & cur cum pluvia decidant* 372, a. *quomodo intra nucleos nascantur* 374, a.
Vinum quomodo sublimetur 247, b. *ejus in distillando mira proprietas* 434, b.
Vitrum flexibile & infrangibile 450, a. *apud Indos summo in pretio* ibid. *sulphuri incoctum in lapidem induratur* 452, a. *plumbi* 452, b. *antimonii* ibid. *æris* 453, a. *Lunare quid* 245, a. *ruptum quomodo conglutinetur* 394, b.
Vitri utilitas 450, b. *materia* ibid. & seq. *vasa conficiendi modus* 451, b. *differentia* ibid. *proprietates* 452, a. *gluten quod* ibid.
Vitrificatio quid 245, a.
Viperæ quomodo operentur 130, a, b. *earum venenum quid* 131, a. *caro comesta cur homini non noceat* 132, b. *symptomata & remedia* 144
Virgula divinatoria quid 181, a.
Vitis & satyrii inimicitiæ 114, b.
Vis plastica 7, b. *imaginativa* 134, a.
Viscum quomodo nascatur 343, a, b.
Vitriolum auri nonnihil adjunctum habet 283, a. *quomodo paretur* 248, b. 249, a. *quomodo ex cupro extrahatur* 437, b. 438, a. *quî ex auro* 438, a, b.
Ulmi foliorum motus 418, b.
Volucres sulphure & sale turgent 17, a. *subterraneæ* 88, a. *venenosæ* 190, a.
Urim & Thummim quid 85, b.
Urina hominum quid præstet 332, a, b.
Urticæ qui nascantur 345, b.
Ursi natura 88, a.
Vultures omnis generis animalia rapiunt 96, a.
Uva nigræ & albæ quî producantur 387, a. *quomodo oleis inserendæ* 387, a. *absque vinaceis quî faciendæ* 387, b.

X.

Xylophtori 355, a.

Z.

Zenfalæ unde 363, a.
Zoophyta quæ 344, b. *ex ramis liburni nata* 351, a, b.

AD LECTOREM.

SI quæ σφάλματα in vario hujus Operis argumento quoad Typos & Iconismos occurrerint, aut, quod ut plurimum in difficillimis operibus usu venit, quidpiam obscurum, tortum hiulcumque *Lector* offenderit, ille pro ea qua est prudentia seipso emendare, atque in bonam partem accipere, atque adeò Authoris absentis, ad quem non semper recurrere licuit, officium pro sua humanitate supplere non dedignabitur, memor illius : *Sic quandoque bonus dormitat Homerus.*

FINIS.

H.M.S

+ cat

IV

metallurgia

L II 1

Edition originale

[illegible] IV, 21

exemplaire appartenu à l'un des premiers historiens des sciences Beckmann

2 Portraits

1) — 15 ff. n. ch. (y compris le frontisp. gr. s.c.) + 346 pp. +
+ 3 ff. n. ch.
2 tableaux + 12 PLANCHES h.t. gr. S.C. (dont 11 r
repliées)

2) — 6 ff. n. ch. (y compris le frontisp. gr. S.C.) + 487 pp.
+ 4 ff. n. ch.
5 tables h.t. et repliées + 9 PLANCHES h.t. gr. S.
(une desquelles est repliée et une très petite

MB

En Tout 21 planches, 7 Tableaux,
2 portraits, 2 front.

+ (et 2 petites
planches à f. 132-154-158
sont des volvelles mais
découpées ni attachées
aux figures des mêmes pp